

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-203231

(43)公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 13/10

3 2 0

C 0 6 F 13/10

3 2 0 A

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

A

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平10-13537

(22)出願日 平成10年(1998) 1月9日

(71)出願人 000003496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 関 太郎

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ

ロックス株式会社岩槻事業所内

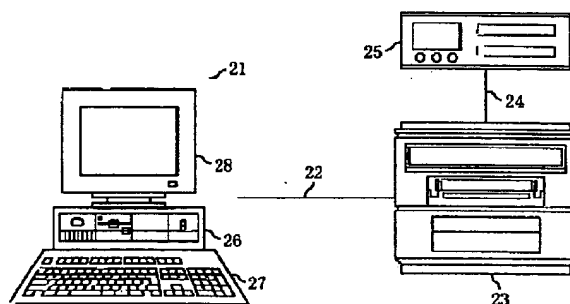
(74)代理人 弁理士 山内 梅雄

(54)【発明の名称】 電子装置拡張システム

(57)【要約】

【課題】 コンピュータ等の電子装置に接続した周辺装置の機能を拡張したり変更するときこれを簡易に行える電子装置拡張システムを実現する。

【解決手段】 コンピュータ21は接続機器検知機構を備えており、接続状態にある周辺装置としてのプリンタ23からその機器名を受信して、この機器名に対応するプログラム(ドライバ)がインストールされていなければそのインストールを要求する。プリンタ23に更にファックスユニットが接続されてその機能が拡張されている場合には、プリンタとファックスユニットの複合された機器名が取得され、これに応じたプログラムがインストールされることになる。これにより、周辺装置が同一であってもその機能が変更されれば、ユーザが特別の知識を持つことなく、対応したプログラムがインストールされることになる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部の機器を接続したときに必要なプログラムを格納するための記憶手段と、外部の機器を接続するための機器接続手段と、この機器接続手段によって接続された機器からその機器の機能に対応した識別名を取得する識別名取得手段と、この識別名取得手段によって取得した識別名に対応するプログラムが前記記憶手段に格納されているかどうかを判別する判別手段と、この判別手段によって該当するプログラムが格納されていないと判別されたときそのプログラムの格納を行うプログラム格納手段とを備えた電子装置と、

この電子装置の前記機器接続手段と接続するための接続手段と、この接続手段によって前記電子装置と接続され自己の有する機能に応じた識別名をこれに通知する識別名通知手段とを備えた周辺装置とを具備することを特徴とする電子装置拡張システム。

【請求項2】 外部の機器を接続したときに必要なプログラムを格納するための記憶手段と、外部の機器を接続するための機器接続手段と、この機器接続手段によって接続された機器からその機器の機能に対応した識別名を取得する識別名取得手段と、この識別名取得手段によって取得した識別名に対応するプログラムが前記記憶手段に格納されているかどうかを判別する判別手段と、この判別手段によって該当するプログラムが格納されていないと判別されたときそのプログラムの格納を行うプログラム格納手段とを備えた電子装置と、

この電子装置の前記機器接続手段と接続するための接続手段と、前記電子装置以外の機能拡張用の装置と接続するための機能拡張用接続手段と、前記接続手段が前記電子装置と接続され前記機能拡張用接続手段に接続される機器に応じて前記識別名を設定する識別名設定手段と、この識別名設定手段によって設定された識別名を前記電子装置に通知する識別名通知手段とを備えた周辺装置と、

前記機能拡張用接続手段と接続して前記周辺装置の機能を拡張する外部接続機器を有する外部接続機器とを具備することを特徴とする電子装置拡張システム。

【請求項3】 外部の機器を接続したときに必要なプログラムを格納するための記憶手段と、外部の機器を接続するための機器接続手段と、この機器接続手段によって接続された機器からその機器の機能に対応した識別名を取得する識別名取得手段と、この識別名取得手段によって取得した識別名に対応するプログラムが前記記憶手段に格納されているかどうかを判別する判別手段と、この判別手段によって該当するプログラムが格納されていないと判別されたときそのプログラムの格納を行うプログラム格納手段とを備えた電子装置と、

この電子装置の前記機器接続手段と接続するための接続手段と、前記電子装置以外の機能拡張用の装置と接続するための機能拡張用接続手段と、この機能拡張用接続手

段に機能拡張用の装置としての外部接続機器が接続されたとき自己の本来の識別名をその外部接続機器の接続によって拡張された機能に対応する複合的な識別名に変更して記憶する一方、外部接続機器が接続されていない状態ではその本来の識別名に回復する現状識別名記憶手段と、前記接続手段が前記電子装置と接続され現状識別名記憶手段に記憶された自己の識別名を前記電子装置に通知する識別名通知手段とを備えた周辺装置と、前記機能拡張用接続手段と接続して前記周辺装置の機能を拡張する外部接続機器を有する外部接続機器とを具備することを特徴とする電子装置拡張システム。

【請求項4】 前記電子装置から前記周辺装置の取り外しあるいは周辺装置から前記外部接続機器の取り外しを行う前にこれを予告するデータを入力する取り外し予告入力手段と、この取り外し予告入力手段が前記データを入力したとき前記周辺装置あるいは外部接続機器に対する機器の設定情報を前記電子装置、周辺装置あるいは外部接続機器に保存する設定情報保存手段とを具備することを特徴とする請求項2～請求項3記載の電子装置拡張システム。

【請求項5】 前記設定情報保存手段が保存する先を問う保存先質問手段と、この保存先質問手段の問いに対して応答があったときこれに応じて前記設定情報の保存を行わせる保存先指定手段とを具備することを特徴とする請求項4記載の電子装置拡張システム。

【請求項6】 前記設定情報保存手段が設定情報を保存したとき、この設定情報に対応して前記電子装置に格納されていた周辺装置あるいは外部接続機器のみに関するプログラムをこの電子装置から削除する不要プログラム削除手段を具備することを特徴とする請求項4記載の電子装置拡張システム。

【請求項7】 前記周辺装置が予め定めた所定の装置であるとき、この周辺装置本来の機能を実現するプログラムについては前記不要プログラム削除手段が電子装置から削除するプログラムから除外する所定プログラム削除禁止手段を具備することを特徴とする請求項6記載の電子装置拡張システム。

【請求項8】 前記電子装置に前記周辺装置が接続され、あるいは周辺装置に前記外部接続機器が接続されたとき電子装置にインストールされるべきプログラムを構成するファイルのそれぞれをこの電子装置にすでに格納されているファイルと照合するファイル照合手段と、このファイル照合手段によって一致しなかったファイルのみを電子装置にインストールするファイルインストール手段とを具備することを特徴とする請求項2あるいは請求項3記載の電子装置拡張システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータのような電子装置に接続されたプリンタのような周辺装置の

機能を拡張したり変更するために好適な電子装置拡張システムに関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやこれに接続して使用するプリンタ等の周辺装置の発展は目覚ましいものがある。例えばプリンタの駆動に必要とするソフトウェアがプリンタの機能の向上と共に短期間でバージョンアップしたり、コンピュータ自体の基本のソフトウェア（OS：オペレーティング・システム）の改定あるいは変更によって、今までそのコンピュータに接続して使用してきたプリンタ等の周辺装置のソフトウェアを変更しなければならない事態が頻繁に発生している。周辺装置のソフトウェアが改定されるたびに、従来では周辺装置のメーカーからそのソフトウェアの収容されたフロッピディスクを送ってもらい、これを用いてそのインストールを行っている。

【0003】なお、本明細書では電子装置拡張システムに関して次のように語句を統一している。

電子機器：コンピュータに代表され、次に説明する周辺装置を取り付けることが可能なもの。

周辺装置：プリンタに代表され、電子機器に接続されると共に、必要に応じて次に説明する外部接続機器を接続可能なもの。

外部接続機器：ファクシミリの機能を実現するファックスユニットに代表されるもので、周辺装置に接続されてその機能を拡張するもの。

【0004】最近では、雑誌に付録としてついているCD（コンパクトディスク）に収録している最新のドライバを解凍して、これを用いてインストールを行ったり、インターネットでそのメーカーのホームページにアクセスしてそこから該当するドライバをダウンロードするといったことも行われている。このような従来の手法では、ソフトウェアのインストールに手間がかかるばかりでなく、必要なタイミングで周辺装置の機能を向上させることができない場合が多かった。すなわち、何らかの不都合が発生したときにその解決策として最新のソフトウェアをインストールする場合が多かった。

【0005】そこで特開平9-93383号公報では、パーソナルコンピュータに接続されたモデム（変復調装置）を利用して、コンピュータ側からデータの更新の命令を受けた時点で特定の宛先のデータ処理装置に電話回線を使用して自動発呼して必要なドライバをダウンロードする技術を公開している。この技術では、コンピュータに接続されたプリンタのドライバや、モデムを使用したファクシミリ機能を随時最新のものに更新することができる。

【0006】更に、最近のコンピュータのオペレーティング・システムでは、マイクロソフト社のウィンドウズ95に代表されるようにいわゆるプラグアンドプレイの概念が登場している。このプラグアンドプレイでは、コ

ンピュータ側が、これに接続された周辺装置を認識し、接続された周辺装置に必要なソフトウェアを自動的にインストールするようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このうち前者の特開平9-93383号公報で提案された手法では、フロッピディスク等のソフトウェアのインストール用の媒体（メディア）を使用しないでプリンタのような周辺装置あるいはコンピュータのような電子装置の機能の向上や不具合の解消を図ることができるという利点がある一方、対象となるソフトウェアはコンピュータがデータの更新命令を行ったものに限定されるという問題があった。すなわち、そのコンピュータが認識しているプリンタやファクシミリといった装置自体に関するソフトウェアに限定されるといった問題があった。

【0008】また、後者のプラグアンドプレイも完全ではない。プラグアンドプレイでは、コンピュータは接続の対象となる周辺装置が何者であるかを認識して、その認識結果のみでインストールするソフトウェアを決定する。したがって、同じような回路を使用した複数の周辺装置では、ハードウェアの検出の段階でコンピュータが特定の周辺装置と誤認する場合が発生する。この場合には、接続されている周辺装置に対応したソフトウェアをハードウェアの検出後にインストールしようとしても、誤認したハードウェアのバージョンアップ用のソフトウェアのインストールではないとしてインストールが拒絶されてしまう。したがって、このような場合には、その周辺装置をコンピュータからはずした状態でソフトウェアのインストールを先行させ、コンピュータにその周辺装置の実在を認知させた後にその電子機器をコンピュータに接続するといった手間を必要とする。

【0009】図20は、これとは異なり、コンピュータが正しく認識するプラグアンドプレイ対応の周辺装置をそのコンピュータに接続した場合に生じる不具合の一例を説明するためのものである。この図でコンピュータ11には、これが認識することのできる周辺装置としてのプリンタ12が接続されている。この場合、コンピュータ11はプリンタ12を検出するとその最新のソフトウェアをプリンタ12のためにインストールすることになる。この点に付いては何の問題もない。

【0010】ところで、図20に示したプリンタ12が比較的拡張性に富んだ周辺装置であるとする。この場合、プリンタ12の購入者は、印刷済みの用紙をソーティングするためのソータ13を増設したり、あるいは読取装置14を増設してコピー機能を付加することもできる。このようにプリンタ12自体はそのままにして付属機器（外部接続機器）を取り付けることで、その機能を拡張することができる。これに伴ってプリンタ12のソフトウェアはこれらの新しい機能を実現するために改定される必要がある。ところが、コンピュータ11側から

プリンタ12を見た場合、そのハードウェア自体に変化はない。したがって、コンピュータ11はプリンタ12を以前と同様なものとして検出し、その単体用のソフトウェアを以前と同様にセッティングすることになる。したがって、周辺装置の機能が実質的に拡張してもその機能を活用することができない。

【0011】そこで、このような場合、従来では前者の場合と同様に機能拡張後のソフトウェアをまずインストールし、その後にプリンタ12等の周辺装置をコンピュータ11に接続することが行われた。しかしながら、この場合にはコンピュータ11側にはプリンタ12自体の最新のドライバ用等のソフトウェアと、インストールされたソフトウェアが併存することになり、余計なドライバ用等のソフトウェアの組み込みによってオペレーティング・システムの不安定さが増大するといった問題があった。また、何らかの都合によりコンピュータのオペレーティング・システムを再度インストールしたり、最新のオペレーティング・システムにバージョンアップしたりすると、その段階で前に機能拡張のためにインストールしたソフトウェアが排除されることになって、その拡張機能を使用することができなくなった。したがって、オペレータは前回のソフトウェアのインストールの特殊な手順を思い出して、再度それを実行するしかなく、過度の負担を強いることになった。

【0012】そこで本発明の目的は、コンピュータ等の電子装置に接続した周辺装置の機能を拡張したり変更するときこれを簡易に行うことのできる電子装置拡張システムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、(イ)外部の機器を接続したときに必要なプログラムを格納するための記憶手段と、外部の機器を接続するための機器接続手段と、この機器接続手段によって接続された機器からその機器の機能に対応した識別名を取得する識別名取得手段と、この識別名取得手段によって取得した識別名に対応するプログラムが記憶手段に格納されているかどうかを判別する判別手段と、この判別手段によって該当するプログラムが格納されていないと判別されたときそのプログラムの格納を行うプログラム格納手段とを備えた電子装置と、(ロ)この電子装置の機器接続手段と接続するための接続手段と、この接続手段によって電子装置と接続され自己の有する機能に応じた識別名をこれに通知する識別名通知手段とを備えた周辺装置とを電子装置拡張システムに具備させる。

【0014】すなわち請求項1記載の発明では、電子装置拡張システムをコンピュータ等の電子装置とこれに接続する周辺装置とで構成している。そして、電子装置の方には、周辺装置を接続したときにその動作のために必要とされるプログラムを格納する記憶手段と、周辺装置を接続するための機器接続手段と、接続される周辺装置

側の機能に対応した識別名を接続した周辺装置から取得する識別名取得手段と、取得した識別名に対応するプログラムが記憶手段に格納されているかどうかを判別する判別手段と、対応するプログラムが格納されていないと判別されたときこれを格納するプログラム格納手段を備えさせて、周辺装置がその機能を変更あるいは拡張するような場合には、その機能に対応した識別名とさせることで、その識別名に対応したプログラムが電子装置側にインストールされるようにしたものである。

【0015】この請求項1記載の発明の場合には、周辺装置側は電子装置との接続後にその有する機能に応じた識別名を電子装置に通知することになっている。従って、請求項1記載の発明で例えば電子装置がいわゆるプラグアンドプレイ対応の周辺装置しか認識できずその周辺装置本来の機能に対応する識別名しか知らないような場合には、周辺装置が自身に外部接続機器を接続して機能を拡張したようなとき、これに対応する新たな識別名を電子装置側で認識することができない。もちろん、その新たな識別名に対応するプログラムも電子装置側で用意していないことになる。そこでこのような場合には、その識別名に対応するプログラムを、新たな識別名をキーとして電子装置側に格納させることによって機能が拡張された周辺装置を支障なく動作させることができることになる。

【0016】請求項2記載の発明では、(イ)外部の機器を接続したときに必要なプログラムを格納するための記憶手段と、外部の機器を接続するための機器接続手段と、この機器接続手段によって接続された機器からその機器の機能に対応した識別名を取得する識別名取得手段と、この識別名取得手段によって取得した識別名に対応するプログラムが記憶手段に格納されているかどうかを判別する判別手段と、この判別手段によって該当するプログラムが格納されていないと判別されたときそのプログラムの格納を行うプログラム格納手段とを備えた電子装置と、(ロ)この電子装置の機器接続手段と接続するための接続手段と、電子装置以外の機能拡張用の装置と接続するための機能拡張用接続手段と、接続手段が電子装置と接続され機能拡張用接続手段に接続される機器に応じて識別名を設定する識別名設定手段と、この識別名設定手段によって設定された識別名を電子装置に通知する識別名通知手段とを備えた周辺装置と、(ハ)機能拡張用接続手段と接続して周辺装置の機能を拡張する外部接続機器を有する外部接続機器とを電子装置拡張システムに具備させる。

【0017】すなわち請求項2記載の発明では、電子装置拡張システムをコンピュータ等の電子装置とこれに接続する周辺装置および周辺装置に必要なに応じて接続される外部接続機器とで構成している。そして、例えば電子装置の方が周辺装置の接続時にこれに対して識別名を要求したとき、あるいは電子装置と周辺装置が接続された

ときに周辺装置が自発的にこれに接続される機器に応じて識別名を設定して通知し、電子装置側ではその識別名に対応するプログラムが格納されていない場合にそのプログラムの格納を行うことで、周辺装置に接続された外部接続機器に応じた制御を行うことができるようになる。

【0018】請求項3記載の発明では、(イ)外部の機器を接続したときに必要なプログラムを格納するための記憶手段と、外部の機器を接続するための機器接続手段と、この機器接続手段によって接続された機器からその機器の機能に対応した識別名を取得する識別名取得手段と、この識別名取得手段によって取得した識別名に対応するプログラムが記憶手段に格納されているかどうかを判別する判別手段と、この判別手段によって該当するプログラムが格納されていないと判別されたときそのプログラムの格納を行うプログラム格納手段とを備えた電子装置と、(ロ)この電子装置の機器接続手段と接続するための接続手段と、電子装置以外の機能拡張用の装置と接続するための機能拡張用接続手段と、この機能拡張用接続手段に機能拡張用の装置としての外部接続機器が接続されたとき自己の本来の識別名をその外部接続機器の接続によって拡張された機能に対応する複合的な識別名に変更して記憶する一方、外部接続機器が接続されていない状態ではその本来的な識別名に回復する現状識別名記憶手段と、接続手段が電子装置と接続され現状識別名記憶手段に記憶された自己の識別名を電子装置に通知する識別名通知手段とを備えた周辺装置と、(ハ)機能拡張用接続手段と接続して周辺装置の機能を拡張する外部接続機器を有する外部接続機器とを電子装置拡張システムに具備させる。

【0019】すなわち請求項3記載の発明では、電子装置拡張システムをコンピュータ等の電子装置とこれに接続する周辺装置および周辺装置に必要なに応じて接続される外部接続機器とで構成している。そして、請求項3記載の発明の場合には周辺装置が外部接続機器が接続されたとき自己の本来の識別名をその外部接続機器の接続によって拡張された機能に対応する複合的な識別名に変更して記憶する一方、外部接続機器が接続されていない状態ではその本来的な識別名に回復する現状識別名記憶手段を備えている。したがって、電子装置が周辺装置に識別名を要求する前の時点から、すなわち周辺装置が外部接続機器を新たに接続したり、接続を変更したりあるいは一度接続した外部接続機器を取り外して元の周辺装置の構成に戻したりした場合に、それらに応じた識別名に切り替わることになる。したがって、電子装置が例えば周辺装置に識別名を要求したときには、周辺装置は現在設定されている識別名をこの電子装置に通知すればよいことになる。

【0020】請求項4記載の発明では、請求項2～請求項3記載の電子装置拡張システムに、電子装置から周辺装置の取り外しあるいは周辺装置から外部接続機器の取

り外しを行う前にこれを予告するデータを入力する取り外し予告入力手段と、この取り外し予告入力手段がデータを入力したとき周辺装置あるいは外部接続機器に対する機器の設定情報を電子装置、周辺装置あるいは外部接続機器に保存する設定情報保存手段とを具備させている。

【0021】この請求項4記載の発明では、電子装置に接続した周辺装置を取り外す場合を取り扱っている。取り外しを行う際には、その前の時点で電子装置からあるいは周辺装置から取り外しを行う旨の通知を行い、電子装置側では周辺装置あるいは外部接続機器に対する機器の設定情報を電子装置、周辺装置あるいは外部接続機器に保存することにしている。例えば外部接続機器がファクシミリの機能を有するファックスユニットである場合、通信の宛先の電話番号や同報通信を行う宛先のグループの構成等の幾つかの設定を行っている。このような設定情報は、ファックスユニットを再度、外部接続機器として周辺装置に接続したり、ファックスユニットを接続した周辺装置を再度、電子装置に接続する可能性がある。そこで、電子装置から周辺装置を切り離す際にその設定情報を電子装置、周辺装置あるいは外部接続機器に保存しておいて、再度接続が行われたときに改めて設定情報を作成する労力を回避するようにしたものである。

【0022】請求項5記載の発明では、請求項4記載の電子装置拡張システムに、設定情報保存手段が保存する先を問う保存先質問手段と、この保存先質問手段の問いに対して応答があったときこれに応じて設定情報の保存を行わせる保存先指定手段とを具備させている。

【0023】この請求項5記載の発明では請求項4記載の発明における設定情報の格納場所をユーザに問い合わせ、最も都合のよい場所にこれを格納するようにしている。もちろん、電子装置拡張システムによってはこのような設定場所を予め特定しておき、ユーザの介在なしに設定情報の格納を行えるようにすることも可能である。

【0024】請求項6記載の発明では、請求項4記載の電子装置拡張システムに、設定情報保存手段が設定情報を保存したとき、この設定情報に対応して前記電子装置に格納されていた周辺装置あるいは外部接続機器のみに関するプログラムをこの電子装置から削除する不要プログラム削除手段を具備させている。

【0025】請求項6記載の発明では、電子装置から周辺装置を取り外すとき、その周辺装置あるいは周辺装置と接続されていた外部接続機器に専用用意されていたプログラムを電子装置から削除するようにしている。このようなプログラムは、取り外すことになった周辺装置や外部接続機器が再度接続される場合があることを考えれば、電子装置内に保存しておくことも有効である。しかしながら、このようなプログラムが電子装置内に無秩序に共存することは、時として他のプログラムの実行に障害を発生させる。したがって、将来的に周辺装置が接

続されるときには識別名を基に簡易に対応のプログラムがインストールされるような状況下では、このような不要なプログラムを削除することにしたものである。

【0026】請求項7記載の発明では、周辺装置が予め定めた所定の装置であるとき、この周辺装置本来の機能を実現するプログラムについては前記不要プログラム削除手段が電子装置から削除するプログラムから除外する所定プログラム削除禁止手段を具備させている。

【0027】これは、電子装置に取り付けられる周辺装置には、電子装置が本来的にその周辺装置の接続を前提にして接続時に必要なプログラムを自装置で用意することが前提になっているものがあり、このようなプログラムについては周辺装置が取り外される際にも削除をしないようにしたものである。このようなプログラムは、電子装置側が最初から他のプログラムと共存を図ったものである場合が多く、特に削除する必然性に乏しいことと、電子装置が接続を前提としている周辺装置は、再度その電子装置に接続される可能性が高いので、該当するプログラムを電子装置側に保存しておくメリットが大きいことによるものである。

【0028】請求項8記載の発明では、請求項2あるいは請求項3記載の電子装置拡張システムの電子装置に周辺装置が接続され、あるいは周辺装置に外部接続機器が接続されたとき電子装置にインストールされるべきプログラムを構成するファイルのそれぞれをこの電子装置にすでに格納されているファイルと照合するファイル照合手段と、このファイル照合手段によって一致しなかったファイルのみを電子装置にインストールするファイルインストール手段とを具備させている。

【0029】この請求項8記載の発明では、周辺装置が電子装置に接続されたり、周辺装置に外部接続機器が接続されて新たなプログラムのインストールが必要になった場合を扱っている。この場合であっても、インストールすべきプログラムを構成するファイルの中には他の機器に共通して使用されているものがあり、重複してインストールすると同一のファイルが電子装置内に共存するという無駄が発生する。そこで、電子装置にインストールされるべきプログラムを構成するファイルのそれぞれをこの電子装置にすでに格納されているファイルと照合して、一致しなかったファイルのみを電子装置にインストールすることにしてインストールの時間の短縮とプログラムの格納に必要なメモリ容量の節減を図っている。

【0030】

【発明の実施の形態】

【0031】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0032】図1は本発明の一実施例における電子装置拡張システムの全体的な構成を表わしたものである。本実施例のシステムでは、情報処理端末としてのパーソナルコンピュータ（以下単にコンピュータという。）21

と、これに接続用ケーブル22を介して接続された周辺装置としてのプリンタ23と、このプリンタ23と拡張用ケーブル24で接続された機能拡張用の外部接続機器としてのファックスユニット25で構成されている。コンピュータ21は汎用のコンピュータ本体26にキーボード27等の入力機器とCRTディスプレイ28を接続して構成されるものである。ここでファックスユニット25は、プリンタ23に本来のプリンタとしての機能にファクシミリとしてのイメージの読み込みの機能と画像データの送受信機能を付加するものである。受信した画像データのプリントは、プリンタ23が本来有するプリント機能によって実現することができる。また、イメージの読み込みの機能とプリンタ23のプリント機能を活用することで、原稿をコピーするコピー機能や、ファックスユニットで受信したデータを電子装置に取り込んだり、電子装置で作成したデータを印刷することなくファックスユニットから送信するいわゆるコンピュータ・ファクシミリ（PC FAX）機能も実現することが可能となる。

【0033】図2は、コンピュータ本体の構成の概要を表わしたものである。コンピュータ本体26は、制御の中枢としてのCPU（中央処理装置）31を備えており、これはデータバス等のバス32を介して、ROM33、RAM34、ハードディスク駆動回路35、フロッピディスク駆動回路36、および通信ポート37等の各種回路部品と接続されている。このうちROM33はコンピュータ本体26の立ち上げ等の基本的な動作手順を格納したリード・オンリ・メモリであり、RAM34は各種作業のためのデータを格納するランダム・アクセス・メモリである。RAM34の一部は図示しない電池によってバックアップされた不揮発性メモリ領域39を構成している。この不揮発性メモリ領域39の一部には接続機器名記憶部41が配置されている。この接続機器名記憶部41には接続された機器としてのファックスユニット25の名前が記憶されている。

【0034】ハードディスク駆動回路35には、外部記憶媒体としてのハードディスク43が接続され、これに対するデータの入出が可能になっている。フロッピディスク駆動回路36には、図示しないフロッピディスクがセットされるようになっている。すでに説明したように、新たなソフトウェアのインストールの場合にはこのために用意されたプログラムを格納したフロッピディスクを用いる場合が多い。もちろん、この図には示していないがバス32にCD用の駆動回路やMO用の駆動回路等の他の記憶媒体用の駆動回路を設けるのは自由である。これらの場合にも、CD、MO用の各種の記憶媒体用にプログラムを格納しておけばこれらを用いて周辺装置23等の電子装置の初期的な設定が同様に可能になる。本実施例ではフロッピディスク駆動回路36に図示しないソフトウェアインストール用のセットアップディ

スクをセットすることで、ファックスユニット25をプリンタ23に接続した際の拡張機能をインストールすることができると共に、接続機器名記憶部41に必要な接続機器名が登録されるようになっている。

【0035】図3は、本実施例のコンピュータおよびセットアップディスクの原理的な構成を表わしたものである。コンピュータ21は、図2に示したCPU（中央処理装置）31とソフトウェアを格納するハードディスク43およびRAM34の協働によって実現するオペレーティング・システム56を備えている。このオペレーティング・システム51は、拡張用ケーブル24に接続される外部接続機器に対する接続検知機構52をソフトウェアによって実現している。また、図1に示したCRTディスプレイ28と、キーボード27（図1）やマウスに代表される入力機器53と、ハードディスク43（図1）等の記憶媒体54と、フロッピーディスク駆動回路36（図1）等のメディア読取部55と接続されている。他、通信制御部57を介してインターフェース部58と接続されている。インターフェース部58には、拡張用ケーブル24の一端が接続されており、その他端は図1に示したファックスユニット25に接続されている。接続検知機構52は、インターフェース部58を介して外部接続機器の有無および接続されている場合にはその種類を判別し、その結果を設定登録部59によって図2に示した接続機器名記憶部41に登録するようになっている。

【0036】メディア読取部55にはセットアップディスク61を挿入して、外部接続機器を接続した際の必要なソフトウェアのインストールを行うことができる。セットアップディスク61は、セットアップするプログラムそのものを格納したプログラム部62と、このプログラムをインストールするためのインストーラ部63を備えているとみることができる。

【0037】図4は、本実施例におけるプリンタおよびファックスユニットの原理的な構成を表わしたものである。プリンタ23自体およびファックスユニット25自体は、図2で示したコンピュータ本体26と同様にそれぞれ別個のCPU（図示せず）を備えており、図2に示したROM33、RAM34および通信ポート37と同様の図示しないROM、RAMおよび通信ポートおよび必要なその他の回路部分を備えている。ただし、これらの装置自体の制御プログラムは、コンピュータ本体26に比べると小規模で済むので、ROMにこれらのプログラムが格納されており、ハードディスク等の外部記憶媒体は使用されていない。RAMは、画像情報の処理等の各種データを一時的に貯えて処理するための作業用メモリとして使用されている。図4は、このようなハードウェアとプログラムによって実現される機能的な回路構成を表わしている。

【0038】この図4のプリンタ23は、図1に示した

コンピュータ21と接続用ケーブル22を介して接続するインターフェース部と、図示しない操作パネルを備え、オペレータとのインターフェースをとるユーザインターフェース部72と、機能拡張用の外部接続機器を拡張用ケーブル24を介して接続するための拡張インターフェース部73を備えている。プリントシステム動作制御部74はプリンタ23の動作を制御する中心部であり、ユーザインターフェース部72と直接接続される。他、通信制御部75を介してインターフェース部71と接続されている。また、プリントのための画像を展開して記録する画像形成部76とも接続されている。通信制御部75は、外部接続機器の設定登録に関する制御を行う設定登録・制御部78を介して拡張インターフェース部73および設定記録部79と接続されている。

【0039】ファックスユニット25は、拡張用ケーブル24を接続した拡張インターフェース部81と、図示しない操作パネルを備え、オペレータとのインターフェースをとるユーザインターフェース部82を備えている。NCU（網制御装置）制御部83は、電話回線84に接続されていてファクシミリ信号の送受信の制御を行うようになっている。ファックスモデム部85はNCU制御部83と接続されていて、物理的なモデムによって信号の変復調を行うようになっている。ファックスシステム動作制御部87はファックスユニット25の動作を制御する中心部であり、ユーザインターフェース部82およびファックスモデム部85と直接接続される。他、1次元イメージセンサによって構成されている画像入力部88およびプリンタ23との通信を制御する通信制御部89とも直接接続されている。通信制御部89は、拡張インターフェース部81と接続されプリンタ23の通信制御部75と必要な情報の送受信を行うようになっている。

【0040】図5は、プリンタの設定記録部の記録内容を表わしたものである。設定記録部79は、前記したRAMの不揮発性メモリ領域で構成されている。この設定記録部79は、プリンタ23自身の名称としての「プリンタ名」91と、外部接続機器を接続した際の名称としての「複合機名」92を固定的に記憶している。また、変更可能な情報として、端末により設定可能な「プリンタ名」93と、同じく端末により設定可能な「複合機名」94を変更可能な状態で記憶することができるようになっている。ただし、本実施例では説明を簡単にするためにコンピュータ21が拡張的に接続できる電子機器はプリンタ23だけであるとし、また、このプリンタ23が機能拡張のために接続できる外部接続機器はファックスユニット25だけであるとして説明を行うことにする。

【0041】図6は、本実施例のコンピュータが接続機器の検出からセットアップディスクの要求を行うまでの流れを表わしたものである。図1に示したコンピュータ

21はその接続検知機構52(図3)が所定のタイミングで接続機器の検出動作を行う(ステップS101)。このタイミングとは、例えばコンピュータ21の電源を投入したときであるが、必ずしもこれに限るものではなく、コンピュータ21が通常のデータ処理を行っている状態で定期的に行うようなものであってもよい。接続の有無の判別は、インターフェース部58(図3)を介して接続機器の応答を検出することによって行う。本実施例では接続機器として接続されるものは図1に示したプリンタ23であることが限定されている。したがって、接続機器が接続されていさえすれば、それは周辺装置としてのプリンタ23であると判別することができる。

【0042】検出の結果、プリンタ23が接続されていなければ(ステップS102:N)、検出動作は終了し、同様の検出動作が次の電源投入等の検出タイミングで繰り返されることになる。プリンタ23が接続されていることが検出された場合には(ステップS102:Y)、接続検知機構52はその機器名の要求を行う(ステップS103)。

【0043】図7は、機械名の要求が行われた際のプリンタ側の処理を示したものである。図1に示したプリンタ23は、ステップS103の機器名の要求を受信すると(ステップS201:Y)、図4に示す設定登録・制御部78が拡張インターフェース部73を介してファックスユニット25の接続状況を調べる(ステップS202)。そして、ファックスユニット25が接続されている場合には(Y)、コンピュータ(PC)21に対して「プリンタ」に「ファックスユニット」が接続されているとする「複合機名」を送信する(ステップS203)。これに対して、ファックスユニット25が接続されていない場合に(N)、コンピュータ21にそのプリンタ23の本来の名称である「プリンタ名」を送信する(ステップS204)。

【0044】図6に戻って説明を続ける。コンピュータ21側ではステップS103で機器名の要求を行った後、何らかの機器名が受信されるのを待機している(ステップS104)。そして、機器名がプリンタ23から送信されていたら(Y)、その接続機器のソフトウェアがすでにインストールされているかどうかを判別する(ステップS105)。この判別は、図3に示した設定登録部59によって図2に示した接続機器名記憶部41に登録されている名称が受信した「プリンタ名」あるいは「複合機名」と一致するかどうかによって行われる。一致する場合であれば、過去にその名称の接続機器の検出を行っており、すでにインストールが完了しているからである。したがって、この場合には新たにインストールを要求することなく処理を終了する(エンド)。

【0045】接続機器名記憶部41に登録されている名称が受信した「プリンタ名」にも「複合機名」にも一致しなかったときには、そのソフトウェアをコンピュータ

21側にセッティングする必要がある(ステップS105:N)。そこでオペレーティング・システム51はCRTディスプレイ28に、セットアップディスクを要求することになる(ステップS106)。これを基に、オペレータは図3で説明したセットアップディスク61をメディア読取部55に挿入することになる。ただし、次に説明するようにセットアップディスク61をメディア読取部55に挿入することは、直ちにセットアップディスク61からのソフトウェアのインストールを意味しない。コンピュータ21にすでに該当のソフトウェアが用意されている場合があるからである。

【0046】図8は、セットアップディスクをメディア読取部に挿入し、これがコンピュータ側で検知された後の処理を表わしたものである。セットアップディスク61がメディア読取部55に挿入されこれが検知されると、プリンタ21側では設定登録部59(図3)に過去に登録されたデータを調べ、過去にその「プリンタ名」あるいは「複合機名」を使用していたかどうかをチェックする(ステップS301)。使用していない場合には(N)、セットアップディスク61に格納されているソフトウェアとしてのセットアップ用のファイルが記憶媒体54としてのハードディスク(HDD)43(図2)に存在しているかどうかをチェックする(ステップS302)。これは、今まで使用していた電子装置拡張システムで一度も出現していない「プリンタ名」あるいは「複合機名」の場合であっても、オペレーティング・システムがすでにドライバとして用意している通常複数の構成ファイルの一部が今回のインストールのファイルと同一である場合があり、このような場合には電子装置側にそのファイルが用意されていることになるので、同一のファイルのコピーを省略することができるからである。

【0047】同一ファイルの存否は、セットアップディスク61に格納されているそれぞれのファイルを順次参照していくことによって行われる。すなわち、その中の1番目のファイルがハードディスク43の中のファイル群とまず参照され、同一のファイルが存在しない場合には(ステップS302:N)、セットアップディスク61からそのファイルがハードディスク43にコピーされる(ステップS303)。この後、セットアップディスク61に格納されている全ファイルについてのチェックが終了したかどうかの判別が行われ(ステップS304)、終了していなければ(N)、ステップS302に戻ってセットアップディスク61の次のファイルがハードディスク43内に存在するかどうかのチェックが行われる。このようにして、セットアップディスク61内のすべてのファイルがハードディスク43内に存在するようになった時点で処理が終了することになる(エンド)。

【0048】一方、ステップS301で過去にその「プ

リント名」あるいは「複合機名」を使用したことがあると判別された場合には(Y)、ハードディスク43内のセットアップ用の構成ファイルのそれぞれをチェックする(ステップS305)。本実施例の電子装置拡張システムでは、コンピュータ21ができるだけ動作を安定させることができるように、ハードディスク43内には不要なファイルを残さず、メモリに常駐させない方針を採っている。しかしながら、ハードディスク43内に存在するファイルのあるものは今回の「プリンタ名」あるいは「複合機名」の場合に使用することができるものもあることは当然考えられ、同一のファイルを重複してインストールすることも上記したように問題である。そこで、新たな「プリンタ名」あるいは「複合機名」の下でもそれらのファイルが継続して使用しうるものであるかどうかを1つずつチェックすることになる(ステップS306)。この結果として、継続して使用することのできるファイルに該当しないファイルについてはその削除を行う(ステップS307)。継続して使用できるファイルに対してはその削除を行わない。このようにしてハードディスク43内の該当する可能性のあるファイルが1つずつ点検される(ステップS308)。

【0049】ハードディスク43内の関連するファイルがセットアップディスク61のインストーラ部63で指定されているインストール構成と同一の状態となったら、前回までコンピュータ21側に機器名として保存していた設定ファイルを一時的に該当する領域から取り出して待避させることになる。このために、図3で示したオペレーティング・システム(CPU31)51はCRTディスプレイ28に「待避のための設定情報をどちらに格納しますか」等の質問表示を行い、待避する設定ファイルをコンピュータ21側に格納するのか、プリンタ23側に格納するかの確認を行う(ステップS309)。

【0050】設定情報の格納場所がコンピュータ21側とされた場合には(Y)、前回の「機器名」等の設定情報を記憶媒体54に格納する(ステップS310)。これに対して設定情報の保存場所がコンピュータ21側ではなくプリンタ23側とされた場合には(ステップS309:N)、設定情報をプリンタ23の設定記録部79(図4)に保存して(ステップS311)、処理を終了させることになる(エンド)。

【0051】図9は、本実施例の電子装置拡張システムでプリンタ側のプログラムの起動開始から起動終了までの流れを表わしたものである。プリンタ23のプログラムが起動されると、コンピュータ21側ではセットアップディスクによるプログラムのインストール後の最初の立ち上げであるかどうかを判別する(ステップS401)。初めての立ち上げである場合には(Y)、以前にその機器名を使用したことがあるかどうかの判別が行われる(ステップS402)。使ったことがあるのであれ

ば(Y)、設定ファイルの保存場所(待避場所)がコンピュータ21側であるかどうかの判別が行われる(ステップS403)。これは、ステップS309の処理で行われた結果を尊重するためである。設定ファイルの保存場所がコンピュータ21である場合には(Y)、待避していたコンピュータ21の記憶媒体54から設定情報を取得して(ステップS404)、これをコンピュータ21の設定ファイルに保存する(ステップS405)。

【0052】これに対して、その設定ファイルをプリンタ23の設定記録部79(図4)に待避していた場合には(ステップS403:N)、これをここから取得して(ステップS406)、同様にコンピュータ21の設定ファイルに保存する(ステップS405)ことになる。

【0053】以上は設定ファイルが存在していた場合の処理の流れであるが、ステップS401でインストール後の初めての起動でない場合(N)や、以前にその機器名を使用したことがないとされた場合(ステップS402:N)には、設定ファイル自体が存在しないことになる。そこでこのような場合、図3に示したオペレーティング・システム(CPU31)51はCRTディスプレイ28に「設定ファイルを作成してください」あるいは「以下の設定を入力してください。」等の表示を行い(ステップS407)、オペレータが複合機名や、ファクシミリの電話番号等の必要な項目を入力機器53から入力する。これによって、設定ファイルが作成される。

【0054】図10は、コンピュータからプリンタを取り外す際の処理の流れを表わしたものである。図1に示したように周辺装置としてのプリンタ23に外部接続機器としてのファックスユニット25が接続されている場合には、当然ながらファックスユニット25もコンピュータ21との接続を絶たれることになる。コンピュータ21のユーザは、プリンタ23あるいは複合機としてのプリンタ23およびファックスユニット25を使用することがなくなった場合、コンピュータ本体26の入力部53からこれらの取り外しを行うための指示を入力する。コンピュータ21は、この指示が入力されると(ステップS501:Y)、CRTディスプレイ28(図3)に現在の機器名についての設定情報の保存場所をどこにするかを尋ねる表示を行う(ステップS502)。図4に示したユーザインターフェース部72が表示部を備えており、ユーザが入力指示をそのユーザインターフェース部72から行っているような場合には、ユーザインターフェース部72の表示部に設定情報の保存場所の質問を表示することも可能である。

【0055】この実施例の場合、保存場所はコンピュータ21かプリンタ23のいずれかになる。ユーザはこれに対して図3に示した入力機器53あるいは図4に示したユーザインターフェース部72から保存場所を入力する。コンピュータ21側では保存場所の入力があったら、これがコンピュータ(PC)であるかどうかの判別

を行う(ステップS503)。そして、プリンタ23であった場合には(N)、その設定情報をプリンタ23の設定記録部79(図4)に格納する(ステップS504)。この際には、コンピュータ21の設定登録部59に登録されている設定情報が読み出され、コンピュータ21側のインターフェース部58から拡張用ケーブル22を介してプリンタ23側のインターフェース部71に到達し、ここから通信制御部75および設定登録・制御部78を介して設定記録部79に書き込まれることになる。もちろん、この書き込みは、コンピュータ21にプリンタ23がまだ接続されていることを前提としている。したがって、これ以外の場合にはプリンタ23の再接続を要求したり、設定情報の保存場所をコンピュータ21に限定する処置が行われることになる。

【0056】このようにして、設定情報をプリンタ23の設定記録部79に保存したら、コンピュータ21のハードディスク(HDD)43(図2)内には設定情報を格納しておく必要がない。そこで、ハードディスク43内の「機器名」に相当するプログラムファイルの削除が実行される(ステップS505)。そして、最終的にコンピュータ21から該当の設定ファイルが削除されることになる(ステップS506)。

【0057】一方、ステップS503で保存場所がコンピュータ21とされた場合には、一度使用した情報としてのこの設定情報を設定登録部59の現在の設定情報を登録する場所以外の領域にこれを保存する(ステップS507)。そして、ステップS505に進み、その「機器名」に相当するプログラムファイルの削除が実行される(ステップS505)、該当の設定ファイルが削除されることになる(ステップS506)。

【0058】第1の変形例

【0059】次に本発明の第1の変形例について説明する。この第1の変形例で、図1に示したコンピュータ21自体の構成は先の実施例と同一である。ただし、この第1の変形例では、プリンタの拡張インターフェース部に接続できる外部接続機器が複数存在する。このような場合には、プリンタ23に例えば現在のところファックスユニット25のみが接続されていたとしても、将来、他の外部接続機器を接続する可能性があり、これに対処する必要がある。

【0060】図11は、第1の変形例におけるプリンタおよびファックスユニットの構成を表わしたものである。先の実施例の図4と同一部分には同一の符号を付しており、これらの説明を適宜省略する。プリンタ23A自体は、その拡張インターフェース部73に複数通りの外部接続機器を選択的に接続することができる点、およびこれに伴って設定記録部79Aが複数の「複合機」を登録することができる点を除けば、相違点は存在しない。ファックスユニット25Aの方は、通信制御部89Aが新たに設定登録・制御部101と接続されている。

この設定登録・制御部101は、設定記録部102と接続されている。

【0061】図12は、この第1の変形例における設定記録部の構成を表わしたものであり、実施例の図5に対応するものである。設定記録部79Aは、前記したRAMの不揮発性メモリ領域で構成されている。この設定記録部79Aは、プリンタ23自身の名称としての「プリンタ名」91と、端末によって設定可能な「プリンタ名」93と、外部接続機器を接続した際の名称としての端末で設定可能な「複合機名」92Aを記憶するようになっている。ここで「複合機名」92Aは、「第1の複合機名」、「第2の複合機名」というように複数の名称を設定し、かつ変更することができるようになっている。

【0062】図13は、これに対して図11に示したファックスユニット25Aの設定記録部の構成を表わしたものである。設定記録部102は、読出専用のメモリによって構成されており、ここには接続時の名称としての「複合機名」が固定的に記憶されている。ファックスユニット25A以外の外部接続機器の場合には、それとプリンタ23との関係で定まる「複合機名」が設定記録部102に登録されていることになる。

【0063】このような第1の変形例の電子装置拡張システムで、まずコンピュータ21とプリンタ23Aを接続する場合について説明する。これについては、先の実施例における図6に示した制御がそのまま適用される。ただし、ステップS104におけるプリンタ23Aから送信されてくる「機器名」はプリンタ23A単独の機器名である場合と、複数の外部接続機器との接続状態によって定まる「複合機名」がある点で、先の実施例と異なる。したがって、ステップS106で要求するセットアップディスクの内容は、「複合機」の種別によって異なる場合が発生する。

【0064】図14は先の実施例の図7に対応するもので、図6のステップS103で機器名の要求が行われた際のプリンタ側の処理を示したものである。図11に示したプリンタ23Aは、ステップS103の機器名の要求を受信すると(ステップS211:Y)、図11に示す設定登録・制御部78が拡張インターフェース部73を介してファックスユニット等の外部接続機器と接続されているかどうかをチェックする(ステップS212)。そして、外部接続機器が接続されている場合には(Y)、その外部接続機器に対して機器名の設定を要求する(ステップS213)。図13で説明したように図11に示す設定記録部102は接続時の「複合機名」を固定的に保持している。したがって、拡張用ケーブル24を介してプリンタ23Aからこの要求があると、例えば本実施例で接続状態にあるファックスユニット25Aは、その「複合機名」を拡張用ケーブル24を介してプリンタ23Aに返送することになる。

【0065】プリンタ23Aは、機器名としての「複合機名」を受信すると（ステップS214：Y）、これをコンピュータ21に転送することになる（ステップS215）。これにより、コンピュータ21はどのような外部接続機器が周辺装置としてのプリンタ23Aに接続されているかを判別することができる。これに対して、ステップS212でプリンタ23に外部接続機器がいずれも接続されていないと判別された場合には（N）、プリンタ23はコンピュータ21にそのプリンタ自体の「プリンタ名」を送信することになる（ステップS216）。

【0066】この第1の変形例で電子機器としてのコンピュータ21から周辺装置としてのプリンタ23Aを取り外す場合の制御は、実施例における図10の処理と全く同一である。このため、その処理の説明は省略する。

【0067】第2の変形例

【0068】次に本発明の第2の変形例について説明する。この第2の変形例では図1に示したコンピュータ21自体の構成は先の実施例と同一である。ところで実施例および第1の変形例では、「プリンタ名」や「複合機名」の設定の保存場所を「プリンタ」に指定した場合、これはそのプリンタ23（23A）の記憶部に記憶される。したがって、第1の変形例のようにプリンタ23Aに外部接続機器が複数種類接続可能な構成となると、例えばそのプリンタ23Aの記憶部には、「プリンタ名」の他に、「第1の複合機名」、「第2の複合機名」、「第3の複合機名」、……のように3つ以上の設定が保存されることになる。このため、プリンタ23Aにはこれらの設定を十分可能にするのに必要なメモリ容量が要求されることになる。もちろん、これら以下のメモリ容量でも、ある程度の数の設定を登録することは可能であるが、ユーザが次々と外部接続機器を変えていったような場合には、ある時点からすでに設定されている情報を削除していく処理が必要になる。

【0069】そこで第2の変形例では、ファックスユニットに代表される外部接続機器が数多く存在する場合を想定している。そして、外部接続機器に記憶部を配置して、これらの外部接続機器自体についての設定はそれぞれの外部接続機器で行うようにし、プリンタは自身の設定だけを記憶すればよいようにしたものである。これにより、プリンタは自身に設定情報を書き込むのに必要なメモリ容量を確保すればよいことになる。

【0070】この第2の変形例の電子装置拡張システムでは、複合機から設定データを取り出して登録するとき、プリンタ自身の設定情報については自身のプリンタの記憶部からインターフェースを介してコンピュータの設定登録部に入力する。また、ファックスユニット等の外部接続機器の設定情報についてはその外部接続機器の記憶部からプリンタの拡張インターフェース部ならびにインターフェース部を介してコンピュータの設定登録部

に入力して登録することになる。

【0071】反対に、コンピュータに格納されている設定データを複合機に保存する場合には、それがプリンタ自身の設定情報の場合にはそれをプリンタの記憶部にインターフェースを介して登録を行う。ファックスユニット等の外部接続機器の設定情報については、その外部接続機器の記憶部に、プリンタのインターフェースおよび拡張インターフェースを介して登録することになる。

【0072】図15は、この第2の変形例のプリンタおよびファックスユニットの構成を表わしたものである。先の実施例の図4と同一部分には同一の符号を付しており、これらの説明を適宜省略する。プリンタ23B自体は、その拡張インターフェース部73に複数通りの外部接続機器を接続することができる点と設定記録部79Bが「複合機」を登録することができない点を除けば、相違点は存在しない。ファックスユニット25Bの方は、通信制御部89Bが設定登録・制御部101Bと接続されている。この設定登録・制御部101Bは、設定記録部102Bと接続されている。

【0073】図16は、この第2の変形例における設定記録部の構成を表わしたものであり、実施例の図5および第1の変形例の図12に対応するものである。設定記録部79Bは、前記したRAMの不揮発性メモリ領域で構成されている。この設定記録部79Bは、プリンタ23自身の名称としての「プリンタ名」91と、端末によって設定可能な「プリンタ名」93によって構成されており、外部接続機器を接続した際の名称としての「複合機名」の登録はできないようになっている。

【0074】図17は、これに対して図15に示したファックスユニット25Bの設定記録部の構成を表わしたものである。設定記録部102Bは、読出専用のメモリによって構成されており、ここには接続時の名称としての「複合機名」が固定的に記憶されている。ファックスユニット25A以外の外部接続機器の場合には、それとプリンタ23との関係で定まる「複合機名」がこの設定記録部102Bに登録されている。設定記録部102Bには、外部接続機器を接続した際の名称としての「複合機名」が設定変更可能な状態で登録されるようになっている。

【0075】このような第2の変形例の電子装置拡張システムで、まずコンピュータ21とプリンタ23Aを接続する場合について説明する。これについては、先の実施例における図6に示した制御がそのまま適用される。ただし、ステップS104におけるプリンタ23Bから送信されてくる「機器名」はプリンタ23B単独の機器名である場合と、複数の外部接続機器との接続状態によって定まる「複合機名」がある点で、実施例と異なる。したがって、ステップS106で要求するセットアップディスクの内容は、「複合機」の種別によって異なる場合が発生することは第1の変形例の場合と同様である。

なお、図6のステップS103で機器名の要求が行われた際のプリンタ側の処理については、第1の変形例における図14の処理と全く同一の処理を行うことになるので、その説明を省略する。

【0076】次にこの第2の変形例でコンピュータ21からプリンタ23Bを取り外す場合の制御について説明する。

【0077】図18は、コンピュータからプリンタを取り外す際の処理の流れを表わしたものである。コンピュータ21のユーザは、プリンタ23Bあるいは複合機としてのプリンタ23Bおよびファックスユニット25Bを使用することがなくなった場合、コンピュータ本体26の入力部53からこれらの取り外しを行うための指示を入力する。コンピュータ21は、この指示が入力されると（ステップS511：Y）、CRTディスプレイ28（図3）に現在の機器名についての設定情報の保存場所をどこにするかを尋ねる表示を行う（ステップS512）。図4に示したユーザインターフェース部72が表示部を備えており、ユーザが入力指示をそのユーザインターフェース部72から行っているような場合には、ユーザインターフェース部72の表示部に設定情報の保存場所の質問を表示することも可能である。

【0078】第2の変形例の場合、保存場所はコンピュータ21かプリンタ23Bあるいはファックスユニット25Bのいずれかになる。ユーザはこれに対して図3に示した入力機器53あるいは図4に示したユーザインターフェース部72から保存場所を入力する。コンピュータ21側では保存場所の入力があつたら、これがコンピュータ（PC）であるかどうかの判別を行う（ステップS513）。そして、プリンタ23Bあるいはファックスユニット25Bであった場合には（N）、その設定情報をプリンタ23Bあるいはファックスユニット25Bの設定記録部79B（図16）あるいは102B（図17）のうちの該当するものに格納する（ステップS514）。すなわち、プリンタ23Bに外部接続機器が接続されていない場合でのコンピュータ21からのプリンタ23Bの取り外しの場合には設定情報の保存場所が設定記録部79Bとなり、そのプリンタ23Bにファックスユニット25B等の外部接続機器が接続された状態でのプリンタ23Bの取り外しの場合には、ファックスユニット25Bの設定記録部102Bのように外部接続機器の設定記録部に設定情報が保存されることになる。

【0079】この際には、コンピュータ21の設定登録部59に登録されている設定情報が読み出され、コンピュータ21側のインターフェース部58から拡張用ケーブル22を介してプリンタ23側のインターフェース部71に到達し、ここから通信制御部75および設定登録・制御部78を介して設定記録部79Bに書き込まれるか、設定登録・制御部78から更に拡張インターフェース部73を介して、この例の場合にはファックスユニ

ット25Bの拡張インターフェース部81に到達し、ここから通信制御部89Bおよび設定登録・制御部101Bを介して設定記録部102Bに書き込まれることになる。もちろん、この書き込みは、コンピュータ21にプリンタ23Bがまだ接続されていることを前提としている。したがって、これ以外の場合にはプリンタ23Bの再接続を要求したり、設定情報の保存場所をコンピュータ21に限定する処置が行われることになる。プリンタ23Bにファックスユニット25Bが接続されていた場合で、取り外しの際にコンピュータ21からプリンタ23Bを取り外す前にプリンタ23Bからファックスユニット25Bを取り外していた場合の処置も同様である。

【0080】このようにして、設定情報をプリンタ23Bあるいはファックスユニット25Bの設定記録部79Bあるいは102Bに保存したら、コンピュータ21のハードディスク（HDD）43（図2）内には設定情報を格納しておく必要がない。そこで、ハードディスク43内の「機器名」に相当するプログラムファイルの削除が実行される（ステップS515）。そして、最終的にコンピュータ21から該当の設定ファイルが削除されることになる（ステップS516）。

【0081】一方、ステップS513で保存場所がコンピュータ21とされた場合には、一度使用した情報としてのこの設定情報を設定登録部59の現在の設定情報を登録する場所以外の領域にこれを保存する（ステップS517）。そして、ステップS515に進み、その「機器名」に相当するプログラムファイルの削除が実行される（ステップS515）、該当の設定ファイルが削除されることになる（ステップS516）。

【0082】図19は外部接続機器としてのファックスユニットを取り外す場合の指示がプリンタ側にされた際のプリンタ側の処理の流れを表わしたものである。ユーザは、複合機としてのプリンタ23Bおよびファックスユニット25Bのうちのファックスユニット25Bを使用することがなくなった場合、プリンタ23Bのユーザインターフェース部82（図15）からこれらの取り外しを行うための指示を入力することも可能である。プリンタ23Bは、この指示が入力されると（ステップS601：Y）、自身の設定記録部79Bにファックスユニット25Bについての設定情報を格納することができないので、直ちにこれをプリンタ23Bに接続されているファックスユニット25Bの設定記録部102Bに保存する（ステップS602）。この場合には、図18に示した制御とは異なりコンピュータ21側のハードディスク内の不要ファイルの削除といった処理は不要であり、取り外しのための処理がこの時点で終了することになる（エンド）。なお、プリンタのみや、他の拡張ユニットを付けた場合には、この後に図6～図8の操作が行われることになる。

【0083】以上説明した実施例および変形例ではコン

コンピュータにプリンタが接続されている場合について説明したが、まず、電子装置としてのコンピュータは、どのような形式のものでも構わない。マイクロソフト社のウィンドウズがインストールできるコンピュータに限るものでないことももちろんである。次に周辺装置は、プリンタに限定されるものではないことも当然である。要は、電子装置の入力装置あるいは出力装置として接続できるものであればよい。もちろん、これらの周辺装置は、電子装置本体に拡張機能を付加するものとして取り付けるモデムボードや拡張可能キーボードも含まれる。更に外部接続機器はファックスユニットに限定されるものではない。周辺装置あるいは電子装置の機能拡張のためのものであればよい。

【0084】更に実施例ではフロッピーディスクやハードディスクをプログラムの格納のための記憶媒体として説明したが、これらに限るものではない。特に最近では各種の記憶媒体が登場している。例えばCDROMや、CDRあるいはCDRWに格納したプログラムやDVDに格納されたプログラムも本発明の適用があることは当然である。また、コンピュータ等の電子装置がインターネット等のネットワークに接続されることも当たり前になっており、プログラムはネットワークを介して電子装置にインストールされることも当然想定しうることになる。

【0085】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、例えば電子装置がこれに接続される周辺装置に対して周辺装置の有する機能に応じた識別名を要求することで、あるいは周辺装置が接続後に自発的に、その周辺装置の有する機能に応じた識別名を通知することになっている。すなわち、従来のように周辺装置本来の識別名を要求するのではなく、電子装置は周辺装置の機能に応じた識別名を取得するので、その機能に応じた対策を採ることができ、電子装置と周辺装置の協同をよりスムーズにすることができる。しかも本発明では、周辺装置から取得した識別名に対応するプログラムが電子装置側に存在しない場合には、これを直ちに要求することができるので、周辺装置に外部接続機器が接続されて専用のプログラムが必要とされるような場合にも電子装置側がこれを知らずにデータの処理作業を進行させていって不都合を発生させるといった事態の発生を回避することができる。また、請求項1記載の発明の場合には電子装置の要求に応じて周辺装置がその周辺装置の有する機能に応じた識別名を通知することになっているので、周辺装置はそれまでの間、その周辺装置自体に係わるデータ処理に専念することができる。

【0086】また請求項2記載の発明によれば、周辺装置側では自身あるいは周辺装置に接続された外部接続機器の機能に応じた識別名を接続先の電子装置に通知することになっている。すなわち、従来のように周辺装置本来

の識別名を要求するのではなく、電子装置は例えば周辺装置の機能に応じた識別名を要求してこれを取得したり、電子装置との接続後に自発的に通知を行うことにして、その機能に応じた対策を採ることができ、電子装置と周辺装置あるいは電子装置と周辺装置および外部接続機器の協同をよりスムーズにすることができる。しかも本発明では、周辺装置から取得した識別名に対応するプログラムが電子装置側に存在しない場合には、これを直ちに要求することができるので、周辺装置に外部接続機器が接続されて専用のプログラムが必要とされるような場合にも電子装置側がこれを知らずにデータの処理作業を進行させていって不都合を発生させるといった事態の発生を回避することができる。また、請求項1記載の発明の場合には電子装置の要求に応じて周辺装置が外部接続機器等でその周辺装置の有している機能に応じた識別名を通知することになっているので、周辺装置はそれまでの間、その周辺装置自体のデータ処理に専念することができる。

【0087】更に請求項3記載の発明によれば、周辺装置側では自身あるいは周辺装置に接続された外部接続機器の機能に応じた識別名を接続先の電子装置に通知することになっている。すなわち、従来のように周辺装置本来の識別名を要求するのではなく、電子装置は周辺装置の機能に応じた識別名を周辺装置との接続後に周辺装置に対して要求してあるいは周辺装置が自発的に通知することで取得するので、その機能に応じた対策を採ることができ、電子装置と周辺装置あるいは電子装置と周辺装置および外部接続機器の協同をよりスムーズにすることができる。しかも本発明では、周辺装置から取得した識別名に対応するプログラムが電子装置側に存在しない場合には、これを直ちに要求することができるので、周辺装置に外部接続機器が接続されて専用のプログラムが必要とされるような場合にも電子装置側がこれを知らずにデータの処理作業を進行させていって不都合を発生させるといった事態の発生を回避することができる。しかも、請求項3記載の発明では、周辺装置が外部接続機器が接続されたとき自己の本来の識別名をその外部接続機器の接続によって拡張された機能に対応する複合的な識別名に変更して記憶する一方、外部接続機器が接続されていない状態ではその本来的な識別名に回復する現状識別名記憶手段を備えているので、電子装置が周辺装置に識別名を要求する前の時点から、すなわち周辺装置が外部接続機器を新たに接続したり、接続を変更したりあるいは一度接続した外部接続機器を取り外して元の周辺装置の構成に戻したりした場合に、それらに応じた識別名に切り替わることになる。したがって、例えば電子装置が周辺装置に識別名を要求したときや、電子装置との接続が行われた場合には、周辺装置は現在設定されている識別名をこの電子装置に通知すればよく、要求された時点で自己のデータ処理を中断して外部接続機器と通信を行う

必要がない。また、周辺装置は常に外部接続機器の接続状況を把握することができるので、周辺装置と外部接続機器の協同関係を常にスムーズに保つことができる。

【0088】また請求項4記載の発明では、請求項2～請求項3記載の電子装置拡張システムに、電子装置から周辺装置の取り外しあるいは周辺装置から外部接続機器の取り外しを行う前にこれを予告するデータを入力する取り外し予告入力手段と、この取り外し予告入力手段がデータを入力したとき周辺装置あるいは外部接続機器に対する機器の設定情報を電子装置、周辺装置あるいは外部接続機器に保存する設定情報保存手段とを具備させたので、電子装置から周辺装置を切り離す際にその設定情報を電子装置、周辺装置あるいは外部接続機器に保存しておいて、再度このような機器が接続されるときに改めて設定情報を作成する労力を回避することができる。

【0089】更に請求項5記載の発明では、請求項4記載の電子装置拡張システムに、設定情報保存手段が保存する先を問う保存先質問手段と、この保存先質問手段の問いに対して応答があったときこれに応じて設定情報の保存を行わせる保存先指定手段とを具備させたので、ユーザ側で将来の機器の組み合わせ等も勘案して最も都合のよい場所にこれを格納することができる。

【0090】また請求項6記載の発明では、請求項4記載の電子装置拡張システムに、設定情報保存手段が設定情報を保存したとき、この設定情報に対応して電子装置に格納されていた周辺装置あるいは外部接続機器のみに関するプログラムをこの電子装置から削除する不要プログラム削除手段を具備させることにしたので、不要なプログラムが電子装置内に共存することによるプログラムの実行時の障害の発生を少なくさせることができ、またプログラムの記憶のためのメモリ容量の低減に寄与することになる。

【0091】更に請求項7記載の発明では、周辺装置が予め定めた所定の装置であるとき、この周辺装置本来の機能を実現するプログラムについては不要プログラム削除手段が電子装置から削除するプログラムから除外する所定プログラム削除禁止手段を具備させたので、いわゆるプラグアンドプレイの周辺装置が電子装置に接続される際には、それぞれが一度取り外された周辺装置であっても、新たにプログラムをインストールする必要なくその周辺装置を動作させることができることになる。

【0092】また請求項8記載の発明では、請求項2あるいは請求項3記載の電子装置拡張システムの電子装置に周辺装置が接続され、あるいは周辺装置に外部接続機器が接続されたとき電子装置にインストールされるべきプログラムを構成するファイルのそれぞれをこの電子装置にすでに格納されているファイルと照合するファイル照合手段と、このファイル照合手段によって一致しなかったファイルのみを電子装置にインストールするファイルインストール手段とを具備させたので、一致しなかつ

たファイルのみを電子装置にインストールすることにしてインストールの時間の短縮とプログラムの格納に必要なメモリ容量の全体的な節減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例における電子装置拡張システムの全体的な構成を表わしたシステム構成図である。

【図2】 本実施例におけるコンピュータ本体の構成の概要を表わしたブロック図である。

【図3】 本実施例のコンピュータおよびセットアップディスクの原理的な構成を表わしたブロック図である。

【図4】 本実施例におけるプリンタおよびファックスユニットの原理的な構成を表わしたブロック図である。

【図5】 プリンタの設定記録部の記録内容を表わした説明図である。

【図6】 本実施例のコンピュータが外部接続機器の検出からセットアップディスクの要求を行うまでの流れを表わした流れ図である。

【図7】 ステップS103で機器名の要求が行われた際のプリンタ側の処理の流れを示す流れ図である。

【図8】 セットアップディスクをメディア読取部に挿入し、これがコンピュータ側で検知された後の処理を表わした流れ図である。

【図9】 本実施例の電子装置拡張システムでプリンタ側のプログラムの起動開始から起動終了までの流れを表わした流れ図である。

【図10】 コンピュータからプリンタを取り外す際の処理の流れを表わした流れ図である。

【図11】 第1の変形例のプリンタおよびファックスユニットの構成を示すブロック図である。

【図12】 第1の変形例における設定記録部の構成を表わした説明図である。

【図13】 第1の変形例におけるファックスユニットの設定記録部の構成を表わした説明図である。

【図14】 第1の変形例で機器名の要求が行われた際のプリンタ側の処理を示した流れ図である。

【図15】 第2の変形例のプリンタおよびファックスユニットの構成を表わしたブロック図である。

【図16】 第2の変形例における設定記録部の構成を表わした説明図である。

【図17】 第2の変形例におけるファックスユニットの設定記録部の構成を表わした説明図である。

【図18】 第2の変形例でコンピュータからプリンタを取り外す際の処理の流れを表わした流れ図である。

【図19】 外部接続機器としてのファックスユニットを取り外す場合の指示がプリンタ側にされた際のプリンタ側の処理の流れを表わした流れ図である。

【図20】 従来の電子装置拡張システムの一例を表わしたブロック図である。

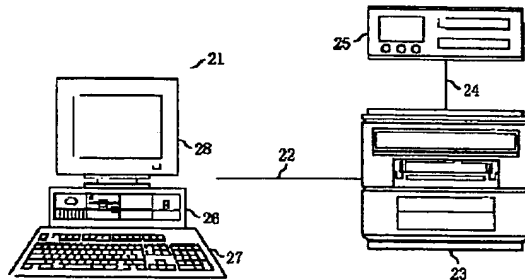
【符号の説明】

21…コンピュータ（電子装置）、22…接続用ケーブル

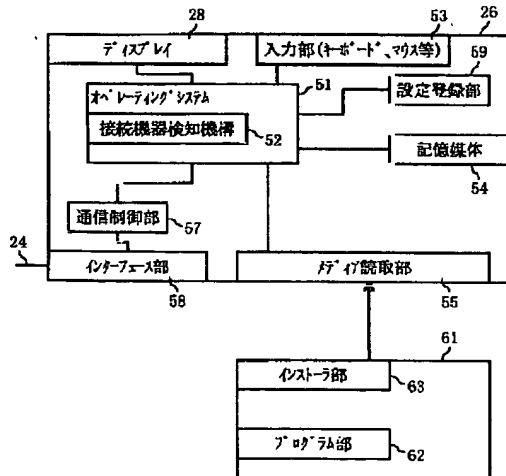
ル、23、23A、23B…プリンタ（周辺装置）、24…拡張用ケーブル、25、25A、25B…ファックスユニット（外部接続機器）、31…CPU、33…ROM、34…RAM、39…不揮発性メモリ領域、41

…接続機器名記憶部、43…ハードディスク、53…入力部、54…記憶媒体、58…インターフェース部、59…設定登録部、72…ユーザインターフェース部、79、79B、102、102B…設定記録部

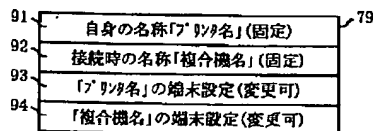
【図1】



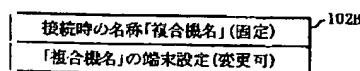
【図3】



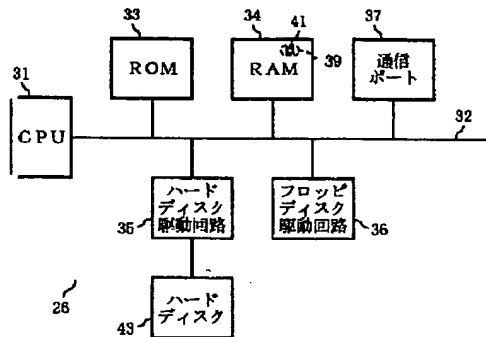
【図5】



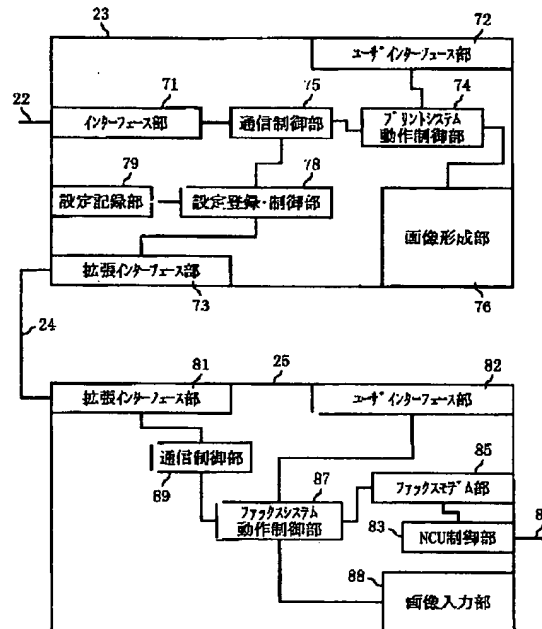
【図17】



【図2】

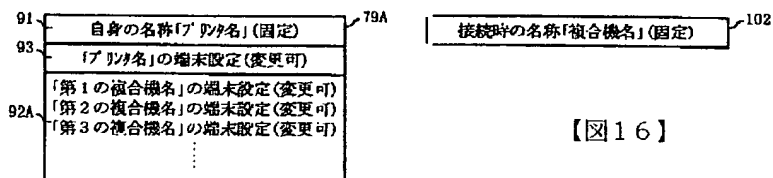


【図4】

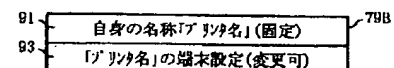


【図12】

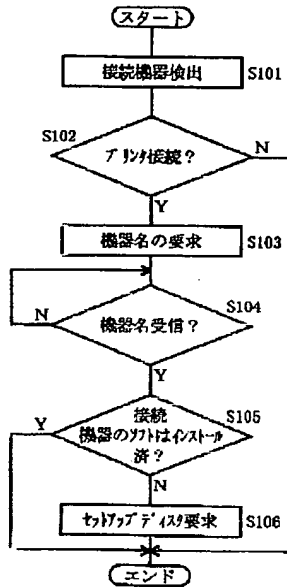
【図13】



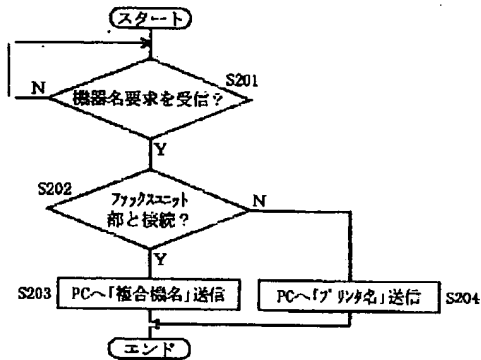
【図16】



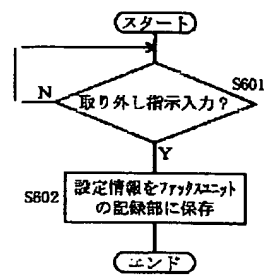
【図6】



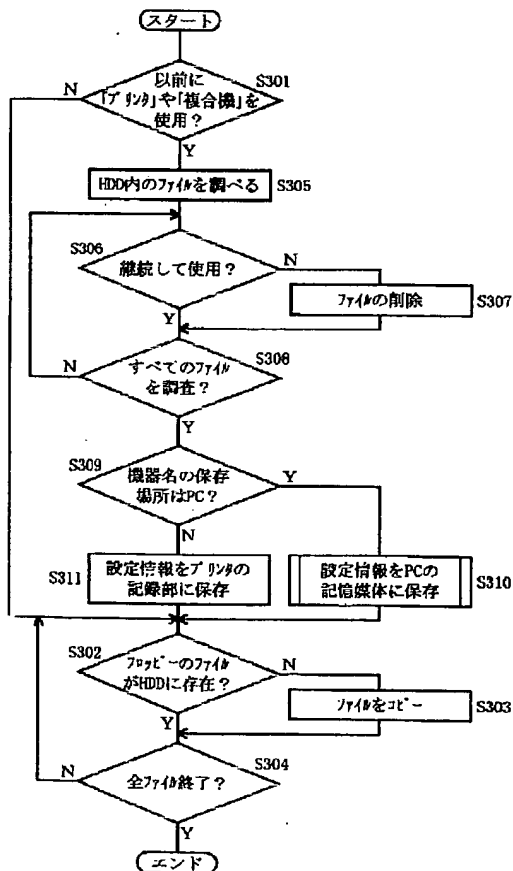
【図7】



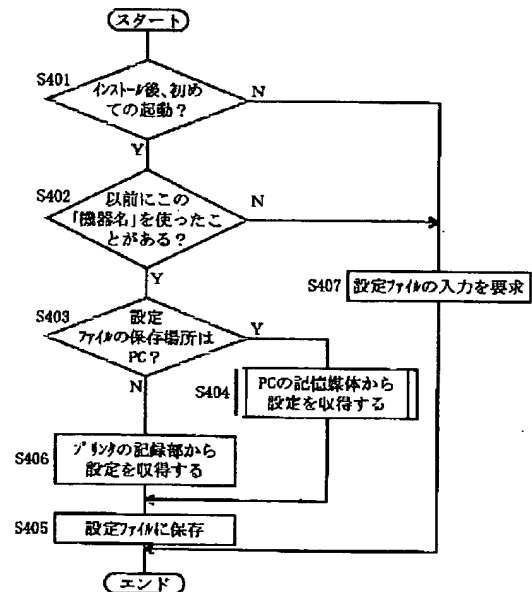
【図19】



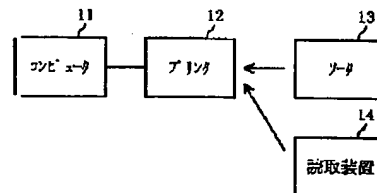
【図8】



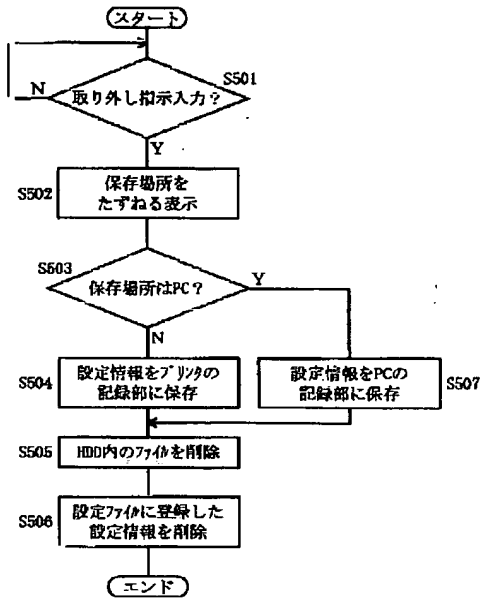
【図9】



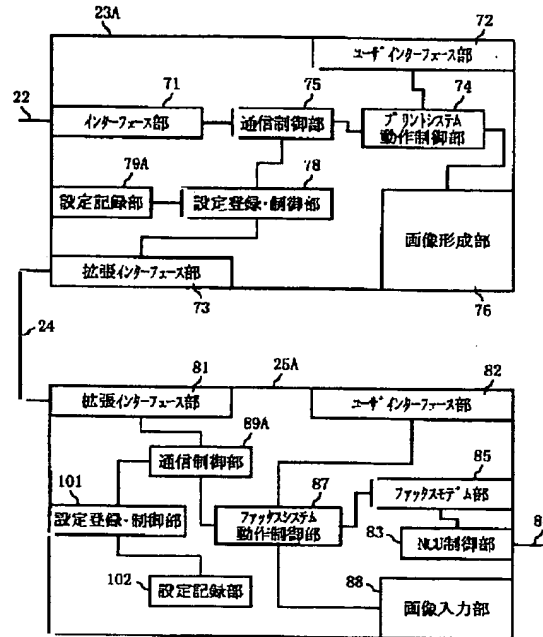
【図20】



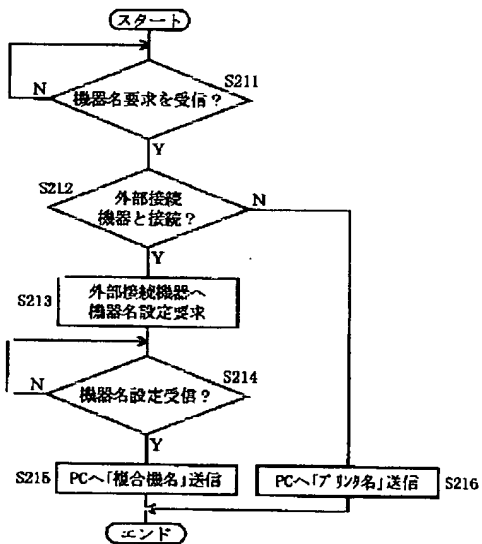
【図10】



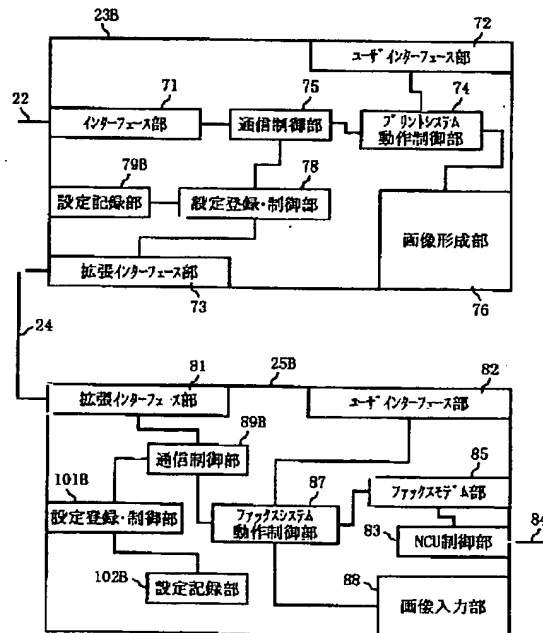
【図11】



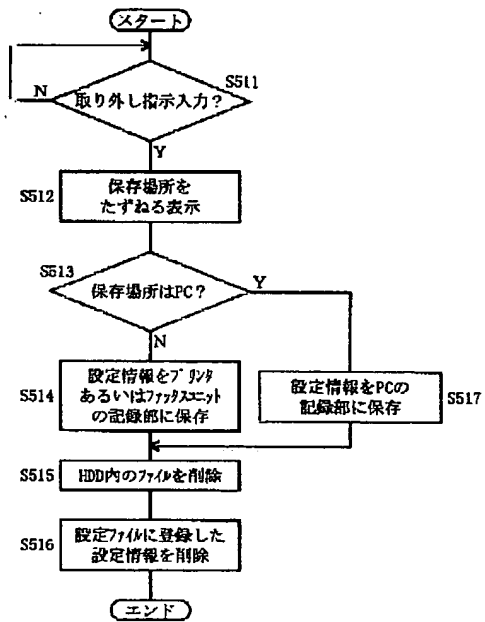
【図14】



【図15】



【図18】

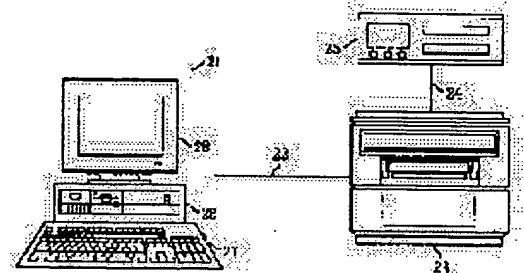


48

(43)Date of publication of application : 30.07.1999

G06F 3/12

(72)Inventor: SEKI TARO



* NOTICES *

JPO* and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The storage means for storing a program required when an external device is connected, The device connecting means for connecting an external device, and an identifier acquisition means to acquire the identifier corresponding to the function of a device to that device connected by this device connecting means, A distinction means to distinguish whether the program corresponding to the identifier acquired with this identifier acquisition means is stored in said storage means, The electronic instrument equipped with a program storing means to store that program when the program which corresponds with this distinction means was not stored and it was distinguished, The electronic instrument escape system characterized by providing the peripheral device equipped with the connecting means for connecting with said device connecting means of this electronic instrument, and a notice means of an identifier to notify the identifier according to the function which connects with said electronic instrument and self has by this connecting means to this.

[Claim 2] The storage means for storing a program required when an external device is connected, The device connecting means for connecting an external device, and an identifier acquisition means to acquire the identifier corresponding to the function of a device to that device connected by this device connecting means, A distinction means to distinguish whether the program corresponding to the identifier acquired with this identifier acquisition means is stored in said storage means, The electronic instrument equipped with a program storing means to store that program when the program which corresponds with this distinction means was not stored and it was distinguished, The connecting means for connecting with said device connecting means of this electronic instrument, and the connecting means for expansion for connecting with the equipment for expansion other than said electronic instrument, An identifier setting means to set up said identifier according to the device by which connects with said electronic instrument and said connecting means is connected to said connecting means for expansion, The peripheral device equipped with a notice means of an identifier to notify the identifier set up by this identifier setting means to said electronic instrument, The electronic instrument escape system characterized by providing the external connection device which has the external connection device which connects with said connecting means for expansion, and extends the function of said peripheral device.

[Claim 3] The storage means for storing a program required when an external device is connected, The device connecting means for connecting an external device, and an identifier acquisition means to acquire the identifier corresponding to the function of a device to that device connected by this device connecting means, A distinction means to distinguish whether the program corresponding to the identifier acquired with this identifier acquisition means is stored in said storage means, The electronic instrument equipped with a program storing means to store that program when the program which corresponds with this distinction means was not stored and it was distinguished, The connecting means for connecting with said device connecting means of this electronic instrument, and the connecting means for expansion for connecting with the equipment for expansion other than said electronic instrument, When the external connection device as equipment for expansion is connected to this connecting means for expansion, while changing a self original identifier into the complex identifier corresponding to the function extended by connection of that external connection device and memorizing it A present condition identifier storage means to recover to the original identifier in the condition that the external connection device is not connected, The peripheral device equipped with a notice means of an identifier to notify the self identifier with which it connected with said electronic instrument, and said connecting means was memorized by the present condition identifier storage

means to said electronic instrument, The electronic instrument escape system characterized by providing the external connection device which has the external connection device which connects with said connecting means for expansion, and extends the function of said peripheral device.

[Claim 4] The electronic instrument escape system according to claim 2 to 3 which carries out [providing a removal preliminary announcement input means input the data which announce this beforehand before removing said external connection device from removal of said peripheral device or a peripheral device, and a setting information preservation means save the instrument-setup information over said peripheral device or an external connection device to said electronic instrument, a peripheral device, or an external connection device when this removal preliminary announcement input means inputs said data, from said electronic instrument, and] as the description.

[Claim 5] The electronic instrument escape system according to claim 4 characterized by providing a preservation place question means to ask the point which said setting information preservation means saves, and the preservation place assignment means where said setting information is made to save according to this when there is a response to the question of this preservation place question means.

[Claim 6] The electronic instrument escape system according to claim 4 characterized by providing an unnecessary program deletion means to delete the program only about the peripheral device or external connection device stored in said electronic instrument corresponding to this setting information from this electronic instrument when said setting information preservation means saves setting information.

[Claim 7] It is the electronic instrument escape system according to claim 6 by which said unnecessary program deletion means is characterized by providing a predetermined program deletion prohibition means to except from the program deleted from an electronic instrument about the program which realizes the function of this peripheral-device original when said peripheral device is predetermined equipment defined beforehand.

[Claim 8] Claim 2 carry out providing a file collating means collate with this electronic instrument each of the file which constitutes the program which should be installed in an electronic instrument when said peripheral device is connected to said electronic instrument or said external connection device is connected to a peripheral device with the file in which it has already been stored, and a file install means install in an electronic instrument only the file which is not in agreement with this file collating means as the description, or an electronic instrument escape system according to claim 3.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO[®] and NCIP[®] are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a suitable electronic instrument escape system, in order to extend the function of a peripheral device like the printer connected to an electronic instrument like a computer or to change.

[0002]

[Description of the Prior Art] Development of peripheral devices, such as a printer used connecting with a personal computer or this, has a remarkable thing. For example, the software needed for the drive of a printer upgrades with improvement in the function of a printer for a short period of time, or the situation where the software of peripheral devices, such as a printer used for the computer until now by amendment or modification of the software (OS: operating system) of the base of the computer itself, having connected, must be changed has occurred frequently. I have the floppy disk with which the software was held from the manufacturer of a peripheral device in the former whenever the software of a peripheral device was reformed sent, and the install is performed using this.

[0003] In addition, on these specifications, the phrase is unified as follows about an electronic instrument escape system.

Electronic equipment: What has possible attaching the peripheral device which it is represented by the computer and explained below.

Peripheral device: What can connect the external connection device explained below if needed while being represented by the printer and connecting with electronic equipment.

External connection device: What is represented by the facsimile unit which realizes the function of facsimile, is connected to a peripheral device, and extends the function.

[0004] Recently, the newest driver recorded on CD (compact disk) currently attached to the magazine as an appendix is thawed, and installing or downloading the driver which accesses the manufacturer's homepage by the Internet and corresponds from there using this, is also performed. Install of software not only takes time and effort, but in such conventional technique, it was not able to raise the function of a peripheral device to required timing in many cases. That is, when certain un-arranging occurred, the newest software was installed as the solution in many cases.

[0005] So, in JP,9-93383,A, using the modem (modem) connected to the personal computer, when an instruction of renewal of data is received from a computer side, the technique which carries out automatic call origination to the data processor of the specific destination using the telephone line, and downloads a required driver is exhibited. With this technique, the driver of the printer connected to the computer and the facsimile function which used the modem can be changed into the thing of the at-any-time newest.

[0006] Furthermore, in the operating system of the latest computer, the so-called concept of plug and play has appeared so that it may be represented by Windows 95 of Microsoft Corp. In this plug and play, a computer side recognizes the peripheral device connected to this, and installs software required for the connected peripheral device automatically.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Among these, by the technique proposed by former JP,9-93383,A, while there was an advantage that improvement in the function of a peripheral device like a printer or an electronic instrument like a computer and the dissolution of fault could be aimed at without using the medium for install of software, such as a floppy disk, (media), the target software had the problem that a

computer was limited to what performed the updating instruction of data. That is, there was a problem that it was limited to the software about the equipment itself called the printer and facsimile which the computer recognizes.

[0008] Moreover, the latter plug and play is not perfect, either. In plug and play, the peripheral device set as the object of connection recognizes whether you are whom, and a computer determines the software installed only by the recognition result. Therefore, in two or more peripheral devices which used the same circuit, the case where a computer takes for a specific peripheral device in the phase of detection of hardware occurs. In this case, install will be refused noting that it is not install of the software for version up of the taken hardware, even if it is going to install the software corresponding to the peripheral device connected after detection of hardware. Therefore, in such a case, install of software is made to precede, where the peripheral device is removed from a computer, and after making a computer recognize actual existence of the peripheral device, the time and effort of connecting the electronic equipment to a computer is needed.

[0009] Drawing 20 is for explaining an example of the fault produced when a computer connects to the computer the plug-and-play peripheral device recognized correctly unlike this. The printer 12 as a peripheral device which can recognize this is connected to the computer 11 in this drawing. In this case, when a computer 11 detects a printer 12, it will install that newest software for a printer 12. Any problem cannot be found if attached to this point.

[0010] By the way, the printer 12 shown in drawing 20 presupposes that it is the peripheral device which was comparatively rich in expandability. In this case, the purchaser of a printer 12 can extend the sorter 13 for carrying out sorting of the form [finishing / printing], or can extend a reader 14 and can also add a copy function. Thus, by leaving as it is and attaching an ancillary device (external connection device), printer 12 the very thing can extend the function. It needs to be reformed in order for the software of a printer 12 to realize these new functions in connection with this. However, when a printer 12 is seen from a computer 11 side, it is changeless to the hardware itself. Therefore, a computer 11 will detect a printer 12 as the same thing as before, and will set the software for the simple substances like before. Therefore, the function is unutilizable even if the function of a peripheral device is extended substantially.

[0011] Then, in such a case, by the former, the software after expansion was first installed like the case of the former, and connecting the peripheral device of printer 12 grade to a computer 11 after that was performed. However, the software installed with the software for [newest] the drivers of printer 12 the very thing etc. at the computer 11 side will coexist in this case, and there was a problem that the instability of an operating system increased by inclusion of the software for [excessive] drivers etc. When the operating system of a computer was installed again for convenience' sake [certain] or having been upgraded to the newest operating system, the software before installed in the phase for expansion will be eliminated, and it became impossible moreover, to use the extension. Therefore, the operator could not but remember the special procedure of install of the last software, cannot but perform it again, and will force it too much burden.

[0012] Then, the purpose of this invention is to offer the electronic instrument escape system which can perform this simply, when extending the function of the peripheral device linked to electronic instruments, such as a computer, or changing it.

[0013]

[Means for Solving the Problem] The storage means for storing a program required of invention according to claim 1 when the device of the (b) exterior is connected, The device connecting means for connecting an external device, and an identifier acquisition means to acquire the identifier corresponding to the function of a device to that device connected by this device connecting means, A distinction means to distinguish whether the program corresponding to the identifier acquired with this identifier acquisition means is stored in the storage means, The electronic instrument equipped with a program storing means to store that program when the program which corresponds with this distinction means was not stored and it was distinguished, (b) An electronic instrument escape system is made to possess the peripheral device equipped with the connecting means for connecting with the device connecting means of this electronic instrument, and a notice means of an identifier to notify the identifier according to the function which connects with an electronic instrument and self has by this connecting means to this.

[0014] That is, the peripheral device which connects an electronic instrument escape system with electronic instruments, such as a computer, at this constitutes from invention according to claim 1. And a storage

means to store the program needed for the direction of an electronic instrument for the actuation when a peripheral device is connected, An identifier acquisition means to acquire from the peripheral device which connected the identifier corresponding to the device connecting means for connecting a peripheral device, and the function by the side of the peripheral device connected, A distinction means to distinguish whether the program corresponding to the acquired identifier is stored in the storage means, When the corresponding program was not stored and it is distinguished, and a program storing means to store this is made to have and a peripheral device changes or extends the function The program corresponding to the identifier is installed in an electronic instrument side by considering as the identifier corresponding to the function.

[0015] The peripheral-device side is to notify the identifier according to that function that it has after connection with an electronic instrument at an electronic instrument in this invention according to claim 1. Therefore, when the electronic instrument has recognized only the so-called plug-and-play peripheral device, but knows only the identifier corresponding to the function of the peripheral-device original by invention according to claim 1, and a peripheral device connects an external connection device to self and extends a function, the new identifier corresponding to this cannot be recognized by the electronic instrument side. Of course, the program corresponding to the new identifier will also be prepared by the electronic instrument side. Then, the peripheral device with which the function was extended by making the program corresponding to the identifier store in an electronic instrument side by using a new identifier as a key in such a case can be made to operate convenient.

[0016] The storage means for storing a program required of invention according to claim 2 when the device of the (b) exterior is connected, The device connecting means for connecting an external device, and an identifier acquisition means to acquire the identifier corresponding to the function of a device to that device connected by this device connecting means, A distinction means to distinguish whether the program corresponding to the identifier acquired with this identifier acquisition means is stored in the storage means, The electronic instrument equipped with a program storing means to store that program when the program which corresponds with this distinction means was not stored and it was distinguished, (b) The connecting means for connecting with the device connecting means of this electronic instrument, and the connecting means for expansion for connecting with the equipment for expansion other than an electronic instrument, An identifier setting means to set up an identifier according to the device by which connects with an electronic instrument and a connecting means is connected to the connecting means for expansion, An electronic instrument escape system is made to possess the peripheral device equipped with a notice means of an identifier to notify the identifier set up by this identifier setting means to an electronic instrument, and the external connection device which has the external connection device which connects with the connecting means for expansion (Ha), and extends the function of a peripheral device.

[0017] That is, the external connection device connected to the peripheral device which connects an electronic instrument escape system with electronic instruments, such as a computer, at this, and a peripheral device if needed constitutes from invention according to claim 2. And when [for example,] the direction of an electronic instrument requires an identifier from this at the time of connection of a peripheral device, Or when an electronic instrument and a peripheral device are connected, a peripheral device sets up and notifies an identifier according to the device spontaneously connected to this. In an electronic instrument side, it comes to come out to perform control according to the external connection device connected to the peripheral device by storing the program, when the program corresponding to the identifier is not stored.

[0018] The storage means for storing a program required of invention according to claim 3 when the device of the (b) exterior is connected, The device connecting means for connecting an external device, and an identifier acquisition means to acquire the identifier corresponding to the function of a device to that device connected by this device connecting means, A distinction means to distinguish whether the program corresponding to the identifier acquired with this identifier acquisition means is stored in the storage means, The electronic instrument equipped with a program storing means to store that program when the program which corresponds with this distinction means was not stored and it was distinguished, (b) The connecting means for connecting with the device connecting means of this electronic instrument, and the connecting means for expansion for connecting with the equipment for expansion other than an electronic instrument, When the external connection device as equipment for expansion is connected to this connecting means for expansion, while changing a self original identifier into the complex identifier corresponding to the function extended by connection of that external connection device and memorizing it A present condition identifier

currently prepared for the external connection device, connected with the peripheral device or peripheral device at dedication from an electronic instrument in invention according to claim 6. Considering that the removed peripheral device and an external connection device may be connected again, as for such a program, saving in an electronic instrument is also effective. However, that such a program lives together disorderly in an electronic instrument makes other program executions sometimes generate a failure. Therefore, such an unnecessary program will be deleted under the situation that the program of correspondence is simply installed based on an identifier when a peripheral device will be connected in the future.

[0026] When a peripheral device is predetermined equipment defined beforehand, said unnecessary program deletion means is making a predetermined program deletion prohibition means to except from the program deleted from an electronic instrument provide in invention according to claim 7 about the program which realizes the function of this peripheral-device original.

[0027] This has some from which it is the requisite that an electronic instrument prepares a program required at the time of connection with self-equipment essentially on the assumption that connection of the peripheral device in the peripheral device attached in an electronic instrument, and also in case a peripheral device is removed about such a program, it is made not to delete. The merit saved at the electronic instrument side depends the program to which such a program's being lacking in the necessity which an electronic instrument side's aims at other programs and coexistence from the beginning in many cases, especially is deleted, and the peripheral device [electronic instrument] on condition of connection correspond since possibility of connecting with the electronic instrument again is high on a large thing.

[0028] When a peripheral device is connected to the electronic instrument of claim 2 or an electronic instrument escape system according to claim 3 or an external connection device is connected to a peripheral device, a file collating means collate with this electronic instrument each of the file which constitutes the program which should be installed in an electronic instrument with the file in which it has already been stored, and a file install means install only the file which is not in agreement with this file collating means to an electronic instrument are making provide in invention according to claim 8.

[0029] In this invention according to claim 8, a peripheral device is connected to an electronic instrument, or the case where the external connection device was connected to the peripheral device, and install of a new program is needed is treated. Even if it is this case, if there are some which are used in common with other devices and they overlap and install into the file which constitutes the program which should be installed, the futility that the same file lives together in an electronic instrument will occur. Then, each of the file which constitutes the program which should be installed in an electronic instrument will be collated with this electronic instrument with the file in which it is already stored, only the file which was not in agreement will be installed in an electronic instrument, and reduction of memory space required for compaction of the time amount of install and storing of a program is aimed at.

[0030]

[Embodiment of the Invention]

[0031]

[Example] This invention is explained to a detail per example below.

[0032] Drawing 1 expresses the overall configuration of the electronic instrument escape system in one example of this invention. It is constituted from the facsimile unit 25 as an external connection device for expansion connected by the personal computer (only henceforth a computer) 21 as an information processing terminal, the printer 23 as a peripheral device connected to this through the cable 22 for connection, this printer 23, and the cable 24 for an escape by the system of this example. A computer 21 connects the input device and CRT display 28 of keyboard 27 grade to the general-purpose body 26 of a computer, and is constituted. The facsimile unit 25 adds the function of reading of the image as facsimile to the function as an original printer, and the transceiver function of image data to a printer 23 here. A printer 23 can realize the print of the image data which received by the print function which it originally has. Moreover, it becomes possible to also realize the copy function which copies a manuscript, and the so-called computer facsimile (PC FAX) function transmitted from a facsimile unit, without incorporating the data received in the facsimile unit to an electronic instrument, or printing the data created with the electronic instrument by utilizing the function of reading of an image, and the print function of a printer 23.

[0033] Drawing 2 expresses the outline of the configuration of the body of a computer. The body 26 of a computer is equipped with CPU (central processing unit)31 as a center of control, and this is connected

with the various passive circuit elements of ROM33, RAM34, the hard disk drive circuit 35, the floppy disk drive circuit 36, and communication link port 37 grade through the buses 32, such as a data bus. Among these, ROM33 is the read only memory which stored fundamental operations sequence, such as starting of the body 26 of a computer, and RAM34 is random access memory which stores the data for various activities. A part of RAM34 constitutes the nonvolatile memory field 39 backed up by the cell which is not illustrated. The connection device name storage section 41 is arranged in a part of this nonvolatile memory field 39. The identifier of the facsimile unit 25 as a connected device is memorized by this connection device name storage section 41.

[0034] The hard disk 43 as external storage is connected to the hard disk drive circuit 35, and the ON appearance of data to this is possible in it. The floppy disk which is not illustrated is set to the floppy disk drive circuit 36. As already explained, in install of new software for this reason, the floppy disk which stored the prepared program is used in many cases. Of course, although not shown in this drawing, it is free to establish the drive circuit for [, such as a drive circuit for CD and a drive circuit for MO,] other storages in a bus 32. If the program is stored in CD and various kinds of storages for MO also in these cases, a first stage-setup of the electronic instrument of peripheral-device 23 grade will be similarly attained using these. In this example, while the extension at the time of connecting the facsimile unit 25 to a printer 23 is installable by setting the setup disk for software installation which is not illustrated in the floppy disk drive circuit 36, a connection device name required for the connection device name storage section 41 is registered.

[0035] Drawing 3 expresses the theoretic configuration of the computer of this example, and a setup disk. The computer 21 is equipped with the operating system 56 realized by co-operation of the hard disk 43 and RAM34 which store CPU (central processing unit)31 shown in drawing 2 , and software. This operating system 51 has realized with software the connection detector style 52 to the external connection device connected to the cable 24 for an escape. Moreover, it connects with CRT display 28 shown in drawing 1 , the input device 53 represented by a keyboard 27 (drawing 1) and the mouse, the storages 54, such as a hard disk 43 (drawing 1 R> 1), and the media read stations 55, such as the floppy disk drive circuit 36 (drawing 1), and also connects with the interface section 58 through the communications control section 57. The end of the cable 24 for an escape is connected to the interface section 58, and the other end is connected to the facsimile unit 25 shown in drawing 1 . Through the interface section 58, the connection detector style 52 distinguishes the class, the existence of an external connection device, and when connecting, and it registers it into the connection device name storage section 41 which showed the result to drawing 2 by the setting registration section 59.

[0036] A setup disk 61 can be inserted in the media read station 55, and required software at the time of connecting an external connection device can be installed. It can be concluded that the setup disk 61 is equipped with the program section 62 which stored the program itself to set up, and the installer section 63 for installing this program.

[0037] Drawing 4 expresses the theoretic configuration of the printer in this example, and a facsimile unit. Printer 23 the very thing and facsimile unit 25 the very thing are equipped with respectively separate CPU (not shown) like the body 26 of a computer shown by drawing 2 , and are equipped with ROM33 and RAM34 which were shown in drawing 2 and the same ROM as the communication link port 37 which is not illustrated, RAM, the communication link port, and the circuit part of required others. However, since the control program of these equipment itself is small-scale compared with the body 26 of a computer and it ends, these programs are stored in ROM and external storage, such as a hard disk, is not used. RAM is used as working-level month memory for storing various data, such as processing of image information, temporarily, and processing them. Drawing 4 expresses the functional circuitry realized by such hardware and a program.

[0038] The printer 23 of this drawing 4 is equipped with the interface section connected with the computer 21 shown in drawing 1 through the cable 22 for connection, the user interface section 72 which is equipped with the control panel which is not illustrated and takes an interface with an operator, and the extended interface section 73 for connecting the external connection device for expansion through the cable 24 for an escape. The print system behavior control section 74 is a core which controls actuation of a printer 23, and direct continuation is carried out to the user interface section 72, and also it is connected with the interface section 71 through the communications control section 75. Moreover, it connects also with the image formation section 76 which develops and records the image for a print. The communications control section

75 is connected with the extended interface section 73 and the setting Records Department 79 through the setting registration and the control section 78 which performs control about external connection instrument setup registration.

[0039] The facsimile unit 25 is equipped with the extended interface section 81 which connected the cable 24 for an escape, and the user interface section 82 which is equipped with the control panel which is not illustrated and takes an interface with an operator. It connects with the telephone line 84 and the NCU (network control unit) control section 83 controls transmission and reception of a facsimile signal. It connects with the NCU control section 83, and the facsimile modem section 85 performs the strange recovery of a signal with a physical modem. The facsimile system behavior control section 87 is a core which controls actuation of the facsimile unit 25, direct continuation is carried out to the user interface section 82 and the facsimile modem section 85, and also direct continuation of it is carried out to the communications control section 89 which controls the communication link with the image input section 88 and the printer 23 which are constituted by 1-dimensional image sensors. It connects with the extended interface section 81, and the communications control section 89 transmits and receives the communications control section 75 of a printer 23, and required information.

[0040] Drawing 5 expresses the contents of record of the setting Records Department of a printer. The setting Records Department 79 consists of nonvolatile memory fields of the above mentioned RAM. This setting Records Department 79 has memorized "compound machine name" 92 as a name at the time of connecting "printer name" 91 and the external connection device as a name of printer 23 self fixed. Moreover, it can memorize now as information which can be changed in "printer name" 93 which can be set up with a terminal, and the condition that "compound machine name" 94 [same] which can be set up with a terminal can be changed. However, in this example, the external connection device which the electronic equipment which a computer 21 can connect in escape presupposes that it is only a printer 23 in order to simplify explanation, and this printer 23 can connect for expansion is made to explain noting that it is only the facsimile unit 25.

[0041] Drawing 6 expresses flow until the computer of this example requires a setup disk from detection of a connection device. As for the computer 21 shown in drawing 1, the connection detector style 52 (drawing 3) performs detection actuation of a connection device to predetermined timing (step S101). It seems that it does not necessarily restrict to this and you may carry out periodically in the condition that the computer 21 is performing the usual data processing although this timing is a time of switching on the power source of a computer 21. Distinction of the existence of connection is performed by detecting the response of a connection device through the interface section 58 (drawing 3). In this example, it is limited that what is connected as a connection device is the printer 23 shown in drawing 1. Therefore, if only the connection device is connected, it can be distinguished as it is the printer 23 as a peripheral device.

[0042] If the printer 23 is not connected as a result of detection (step S102: N), detection actuation will be ended and the same detection actuation will be repeated to detection timing, such as the next powering on. When it is detected that the printer 23 is connected, (step S102:Y) and the connection detector style 52 require the device name (step S103).

[0043] Drawing 7 shows the processing by the side of the printer at the time of a demand of a machine name being performed. If a demand of the device name of step S103 is received (step S201:Y), as for the printer 23 shown in drawing 1, the setting registration and the control section 78 shown in drawing 4 will investigate the connection situation of the facsimile unit 25 through the extended interface section 73 (step S202). And when the facsimile unit 25 is connected, the "compound machine name" to which it is supposed that the "facsimile unit" is connected to a "printer" to (Y) and a computer (PC) 21 is transmitted (step S203). On the other hand, when the facsimile unit 25 is not connected, the "printer name" which is the original name of the printer 23 is transmitted to (N) and a computer 21 (step S204).

[0044] It returns to drawing 6 and explanation is continued. In the computer 21 side, after requiring a device name at step S103, it is standing by that a certain device name is received (step S104). And if the device name is transmitted from the printer 23, it will distinguish whether the software of (Y) and its connection device is already installed (step S105). This distinction is performed by whether it is in agreement with the "printer name" or the "compound machine name" which the name registered into the connection device name storage section 41 shown in drawing 2 by the setting registration section 59 shown in drawing 3 received. It is because the connection device of the name would be detected in the past and install will already be completed, if it is the case of being in agreement. Therefore, processing is ended, without newly

requiring install in this case (end).

[0045] When not in agreement with the "printer name" which the name registered into the connection device name storage section 41 received at a "compound machine name", it is necessary to set the software to a computer 21 side (step S105: N). Then, an operating system 51 will require a setup disk of CRT display 28 (step S106). Based on this, an operator will insert in the media read station 55 the setup disk 61 explained by drawing 3. However, inserting a setup disk 61 in the media read station 55 so that it may explain below does not mean install of the software from a setup disk 61 immediately. It is because the software of relevance may already be prepared for the computer 21.

[0046] Drawing 8 inserts a setup disk in a media read station, and expresses the processing after this was detected by the computer side. If a setup disk 61 is inserted in the media read station 55 and this is detected, in a printer 21 side, the data registered into the setting registration section 59 (drawing 3) in the past will be investigated, and it will be confirmed whether the "printer name" or a "compound machine name" was used in the past (step S301). When not using it, it is confirmed whether the file for a setup as software stored in (N) and a setup disk 61 exists in the hard disk (HDD) 43 (drawing 2) as a storage 54 (step S302). Even if this is the case of the "printer name" or the "compound machine name" which has not appeared once by the electronic instrument escape system which was being used until now A part of two or more configuration files usually which the operating system has already prepared as a driver may be the same as that of the file of this install. In such a case, it is because the file will be prepared for the electronic instrument side, so the copy of the same file is omissible.

[0047] The existence or nonexistence of the same file are performed by carrying out sequential reference of each file stored in the setup disk 61. That is, the 1st file in it is first referred to with the file group in a hard disk 43, and when the same file does not exist, the file is copied to a hard disk 43 from (step S302:N) and a setup disk 61 (step S303). Then, distinction of whether the check about all the files stored in the setup disk 61 was completed is performed (step S304), and if it has not ended, the check of whether it returns to (N) and step S302, and the next file of a setup disk 61 exists in a hard disk 43 is performed. Thus, processing will be completed when all the files in a setup disk 61 come to exist in a hard disk 43 (end).

[0048] On the other hand, when the "printer name" or a "compound machine name" had been used in the past at step S301 and it is distinguished, each of the configuration file for the setup in (Y) and a hard disk 43 is checked (step S305). In the electronic instrument escape system of this example, in the hard disk 43, it did not leave an unnecessary file, but the plan which is not stationed permanently at memory is taken so that a computer 21 can stabilize actuation as much as possible. However, it is a problem as it also described above that a certain thing was naturally considered, and what can use the thing with the file which exists in a hard disk 43 in the case of this "printer name" or a "compound machine name" overlapped and installed the same file. Then, it will be confirmed [one / every] whether be what those files can use also under new "printer name" or a "compound machine name", continuing (step S306). That deletion is performed about the file which does not correspond to the file which can be continuously used as this result (step S307). The deletion is not performed to the file which can be continued and used. Thus, every one file to which it may correspond in a hard disk 43 is checked (step S308).

[0049] When the file to which it relates in a hard disk 43 will be in the same condition as the install configuration specified in the installer section 63 of a setup disk 61, the configuration file saved as a device name at the computer 21 side is taken out, and is made to shunt the field which corresponds temporarily to last time. For this reason, it checks whether the operating system (CPU31) 51 shown by drawing 3 stores in a printer 23 side whether is the question display of "in which to store the setting information for shunting" performed to CRT display 28, and the configuration file which shunts is stored in a computer 21 side (step S309).

[0050] When the storing location of setting information is made into a computer 21 side, setting information, such as (Y) and the last "device name", is stored in a storage 54 (step S310). On the other hand, when the preservation location of setting information is made into the printer [not the computer 21 but] 23 side, (step S309:N) and setting information are saved at the setting Records Department 79 (drawing 4) of a printer 23 (step S311), and processing is made ended (end).

[0051] Drawing 9 expresses the flow from starting initiation of the program by the side of a printer to starting termination with the electronic instrument escape system of this example. A startup of the program of a printer 23 distinguishes whether it is starting of the beginning after install of the program by the setup disk in a computer 21 side (step S401). When it is the first starting, (Y) and distinction of whether to have

used the device name before are performed (step S402). If it has used, distinction of whether (Y) and the preservation location (shunting location) of a configuration file are computer 21 sides will be performed (step S403). This is for respecting the result performed by processing of step S309. When the preservation location of a configuration file is a computer 21, setting information is acquired from the storage 54 of (Y) and the computer 21 which had shunted (step S404), and this is saved at the configuration file of a computer 21 (step S405).

[0052] On the other hand, when having shunted the configuration file to the setting Records Department 79 (drawing 4) of a printer 23, (step S403:N) and this are acquired from here (step S406), and it becomes what (step S405) is saved similarly at the configuration file of a computer 21.

[0053] Although the above is the flow of processing when the configuration file exists, (N) and when it is not the first starting after install at step S401, and it is before carried out without the device name (step S402: N), the configuration file itself will not exist. Then, in such a case, the operating system (CPU31) 51 shown in drawing 3 displays "please create a configuration file", "please input the following setup", etc. on CRT display 28 (step S407), and inputs an item [need / a compound machine name, the telephone number of facsimile, etc. / an operator] from an input device 53. A configuration file is created by this.

[0054] Drawing 10 expresses the flow of the processing at the time of removing a printer from a computer. Though natural, the facsimile unit 25 also has connection with a computer 21 severed when the facsimile unit 25 as an external connection device is connected to the printer 23 as a peripheral device, as shown in drawing 1 . The user of a computer 21 inputs the directions for performing these removal from the input section 53 of the body 26 of a computer, when using a printer 23 or the printer 23 as a compound machine, and the facsimile unit 25 is lost. A computer 21 will perform the display which asks where the preservation location of the setting information about the present device name is made CRT display 28 (drawing 3 R> 3), if these directions are inputted (step S501:Y) (step S502). When the user interface section 72 shown in drawing 4 is equipped with the display and the user is performing input directions from the user interface section 72, it is also possible to display the question of the preservation location of setting information on the display of the user interface section 72.

[0055] In the case of this example, a preservation location becomes a computer 21 or a printer 23. A user inputs a preservation location from the user interface section 72 shown in the input device 53 shown in drawing 3 to this, or drawing 4 . In a computer 21 side, if there is an input of a preservation location, it will distinguish whether this is a computer (PC) (step S503). And when it is a printer 23, (N) and its setting information are stored in the setting Records Department 79 (drawing 4) of a printer 23 (step S504). In this case, the setting information registered into the setting registration section 59 of a computer 21 will be read, the interface section 71 by the side of a printer 23 will be reached through the cable 22 for an escape from the interface section 58 by the side of a computer 21, and it will be written in the setting Records Department 79 through the communications control section 75, and setting registration and a control section 78 from here. Of course, this writing is premised on the printer 23 still being connected to a computer 21. Therefore, in other than this, re-connection of a printer 23 will be required, or treatment which limits the preservation location of setting information to a computer 21 will be performed.

[0056] Thus, if setting information is saved at the setting Records Department 79 of a printer 23, it is not necessary to store setting information in the hard disk (HDD) 43 (drawing 2) of a computer 21. Then, deletion of the program file equivalent to the "device name" in a hard disk 43 is performed (step S505). And finally the configuration file of relevance will be deleted from a computer 21 (step S506).

[0057] On the other hand, when a preservation location is used as a computer 21 at step S503, this is saved to fields other than the location which registers the current setting information on the setting registration section 59 for this setting information as information used once (step S507). And it will progress to step S505, deletion of the program file equivalent to the "device name" will be performed (step S505), and the configuration file of relevance will be deleted (step S506).

[0058] The 1st modification [0059] Next, the 1st modification of this invention is explained. The configuration of computer 21 the very thing shown in drawing 1 in this 1st modification is the same as that of a previous example. However, in this 1st modification, two or more external connection devices connectable with the extended interface section of a printer exist. In such a case, though only the facsimile unit 25 was now connected to the printer 23, for example, other external connection devices may be connected and it is necessary to cope with this in the future.

[0060] Drawing 11 expresses the configuration of the printer in the 1st modification, and a facsimile unit.

The same sign is given to the same part as drawing 4 of a previous example, and these explanation is omitted suitably. If the printer 23A itself removes the point that two or more kinds of external connection devices are alternatively connectable with the extended interface section 73, and the point that setting Records Department 79A can register two or more "compound machines" in connection with this, difference does not exist. As for the direction of facsimile unit 25A, communications control section 89A is newly connected with setting registration and a control section 101. This setting registration and control section 101 are connected with the setting Records Department 102.

[0061] Drawing 12 expresses the configuration of the setting Records Department in this 1st modification, and corresponds to drawing 5 of an example. Setting Records Department 79A consists of nonvolatile memory fields of the above mentioned RAM. This setting Records Department 79A memorizes "compound machine name" 92A which can be set up at the terminal as a name at the time of connecting "printer name" 91, "printer name" 93 which can be set up with a terminal, and the external connection device as a name of printer 23 self. Like "the 1st compound machine name" and "the 2nd compound machine name", "compound machine name" 92A can set up two or more names, and can change them now here.

[0062] Drawing 13 expresses the configuration of the setting Records Department of facsimile unit 25A shown in drawing 11 to this. The setting Records Department 102 is constituted by the memory of a read only, and the "compound machine name" as a name at the time of connection is memorized fixed here. In the case of external connection devices other than facsimile unit 25A, the "compound machine name" which becomes settled in the relation between it and a printer 23 will be registered by the setting Records Department 102.

[0063] Such an electronic instrument escape system of the 1st modification explains the case where printer 23A is first connected with a computer 21. About this, the control shown in drawing 6 in a previous example is applied as it is. However, the "device name" transmitted from printer 23A in step S104 is a point with the case where it is a printer 23A independent device name, and the "compound machine name" which becomes settled according to a connection condition with two or more external connection devices, and differs from a previous example. Therefore, the case where it changes with classification of a "compound machine" generates the contents of the setup disk demanded at step S106.

[0064] Drawing 14 corresponds to drawing 7 of a previous example, and shows the processing by the side of the printer at the time of a demand of a device name being performed at step S103 of drawing 6. Printer 23A shown in drawing 11 will confirm whether the setting registration and the control section 78 shown in drawing 11 are connected with external connection devices, such as a facsimile unit, through the extended interface section 73, if a demand of the device name of step S103 is received (step S211:Y) (step S212). And when the external connection device is connected, a setup of a device name is required from (Y) and its external connection device (step S213). The setting Records Department 102 which indicates drawing 1111 that drawing 13 explained holds the "compound machine name" at the time of connection fixed. Therefore, when there is this demand from printer 23A through the cable 24 for an escape, facsimile unit 25A which is in a connection condition, for example by this example will return that "compound register" to printer 23A through the cable 24 for an escape.

[0065] When printer 23A receives "compound register" as a device name (step S214:Y), it will transmit this to a computer 21 (step S215). Thereby, as for a computer 21, what kind of external connection device can distinguish whether it connects with printer 23A as a peripheral device. On the other hand, when all external connection devices were not connected to the printer 23 at step S212 and it is distinguished, (N) and a printer 23 will transmit the "printer name" of the printer itself to a computer 21 (step S216).

[0066] The control in the case of removing printer 23A as a peripheral device from the computer 21 as electronic equipment in this 1st modification is completely the same as processing of drawing 10 in an example. For this reason, explanation of that processing is omitted.

[0067] The 2nd modification [0068] Next, the 2nd modification of this invention is explained. The configuration of computer 21 the very thing shown in drawing 1 in this 2nd modification is the same as that of a previous example. By the way, in an example and the 1st modification, when the preservation location of a setup of a "printer name" and a "compound machine name" is specified as a "printer", this is memorized by the storage section of the printer 23 (23A). Therefore, when an external connection device serves as a configuration in which two or more kind connection is possible like the 1st modification at printer 23A, in the storage section of the printer 23A, three or more setup other than a "printer name" will be saved, for example like "the 1st compound machine name", "the 2nd compound machine name", "the 3rd compound

machine name", and For this reason, memory space required sufficiently to enable these setup will be required of printer 23A. Of course, although it is possible for the memory space not more than these to also register a certain amount of number of setup, when a user changes an external connection device one after another, the processing which deletes the information already set up since a certain point in time is needed. [0069] So, in the 2nd modification, the case where many external connection devices represented by the facsimile unit exist is assumed. And the storage section is arranged to an external connection device, each external connection device is made to perform a setup about these external connection device itself, and a printer should memorize only an own setup. By this, a printer should just secure memory space required to write setting information in self.

[0070] In the electronic instrument escape system of this 2nd modification, when taking out and registering setting data from a compound machine, about own setting information of a printer, it inputs into the setting registration section of a computer through an interface from the storage section of an own printer.

Moreover, about external connection instrument setup information, such as a facsimile unit, it will input and register with the setting registration section of a computer through the extended interface section and the interface section of a printer from the storage section of the external connection device.

[0071] In saving the setting data stored in the computer on the contrary at a compound machine, when it is own setting information of a printer, it registers it with the storage section of a printer through an interface. About external connection instrument setup information, such as a facsimile unit, it will register with the storage section of the external connection device through the interface and extended interface of a printer.

[0072] Drawing 15 expresses the configuration of the printer of this 2nd modification, and a facsimile unit. The same sign is given to the same part as drawing 4 of a previous example, and these explanation is omitted suitably. If the printer 23B itself removes the point that two or more kinds of external connection devices are connectable with the extended interface section 73, and the point that setting Records Department 79B cannot register a "compound machine", difference does not exist. Communications control section 89B is connected with setting registration and control-section 101B by the direction of facsimile unit 25B. This setting registration and control-section 101B are connected with setting Records Department 102B.

[0073] Drawing 16 expresses the configuration of the setting Records Department in this 2nd modification, and corresponds to drawing 5 of an example, and drawing 12 of the 1st modification. Setting Records Department 79B consists of nonvolatile memory fields of the above mentioned RAM. This setting Records Department 79B is constituted by "printer name" 93 which can be set up with "printer name" 91 and the terminal as a name of printer 23 self, and it has come to be unable to perform registration of the "compound machine name" as a name at the time of connecting an external connection device.

[0074] Drawing 17 expresses the configuration of the setting Records Department of facsimile unit 25B shown in drawing 15 to this. Setting Records Department 102B is constituted by the memory of a read only, and the "compound machine name" as a name at the time of connection is memorized fixed here. The "compound machine name" which becomes settled in the relation between it and a printer 23 in the case of external connection devices other than facsimile unit 25A is registered into this setting Records Department 102B. The "compound machine name" as a name at the time of connecting an external connection device is registered into setting Records Department 102B in the condition in which setting modification is possible.

[0075] Such an electronic instrument escape system of the 2nd modification explains the case where printer 23A is first connected with a computer 21. About this, the control shown in drawing 6 in a previous example is applied as it is. However, the "device name" transmitted from printer 23B in step S104 is a point with the case where it is a printer 23B independent device name, and the "compound machine name" which becomes settled according to a connection condition with two or more external connection devices, and differs from an example. Therefore, the contents of the case where it changes with classification of a "compound machine" occurring of the setup disk demanded at step S106 are the same as that of the case of the 1st modification. In addition, about the processing by the side of the printer at the time of a demand of a device name being performed at step S103 of drawing 6, since the completely same processing as processing of drawing 14 in the 1st modification will be performed, the explanation is omitted.

[0076] Next, the control in the case of removing printer 23B from a computer 21 in this 2nd modification is explained.

[0077] Drawing 18 expresses the flow of the processing at the time of removing a printer from a computer. The user of a computer 21 inputs the directions for performing these removal from the input section 53 of

the body 26 of a computer, when using printer 23B or facsimile unit 25B is lost. A computer 21 will perform the display which asks where the preservation location of the setting information about the present device name is made CRT display 28 (drawing 3), if these directions are inputted (step S511:Y) (step S512). When the user interface section 72 shown in drawing 4 is equipped with the display and the user is performing input directions from the user interface section 72, it is also possible to display the question of the preservation location of setting information on the display of the user interface section 72.

[0078] In the case of the 2nd modification, a preservation location becomes either a computer 21, printer 23B or facsimile unit 25B. A user inputs a preservation location from the user interface section 72 shown in the input device 53 shown in drawing 3 to this, or drawing 4 . In a computer 21 side, if there is an input of a preservation location, it will distinguish whether this is a computer (PC) (step S513). And when it is printer 23B or facsimile unit 25B, (N) and its setting information are stored in that to which it corresponds of setting Records Department 79 of printer 23B or facsimile unit 25B (drawing 16), or the 102B (drawing 17 R> 7) (step S514). Namely, in removal of printer 23B from the computer 21 in the case where the external connection device is not connected to printer 23B, the preservation location of setting information becomes with setting Records Department 79B. Setting information will be saved at the external connection instrument setup Records Department like [in removal of printer 23B in the condition that external connection devices, such as facsimile unit 25B, were connected to the printer 23B] setting Records Department 102 of facsimile unit 25B B.

[0079] In this case, the setting information registered into the setting registration section 59 of a computer 21 is read. The interface section 71 by the side of a printer 23 is reached through the cable 22 for an escape from the interface section 58 by the side of a computer 21. It is written in setting Records Department 79B through the communications control section 75, and setting registration and a control section 78 from here, or the extended interface section 73 is further minded from setting registration and a control section 78. In the case of this example, it will reach at the extended interface section 81 of facsimile unit 25B, and will be written in setting Records Department 102B through communications control section 89B, and setting registration and control-section 101B from here. Of course, this writing is premised on printer 23B still being connected to a computer 21. Therefore, in other than this, re-connection of printer 23B will be required, or treatment which limits the preservation location of setting information to a computer 21 will be performed. Before removing printer 23B from a computer 21 in the case of removal by the case where facsimile unit 25B is connected to printer 23B, the same is said of the treatment at the time of having removed printer 23B to facsimile unit 25B.

[0080] Thus, if setting information is saved at setting Records Department 79B or 102B of printer 23B or facsimile unit 25B, it is not necessary to store setting information in the hard disk (HDD) 43 (drawing 2) of a computer 21. Then, deletion of the program file equivalent to the "device name" in a hard disk 43 is performed (step S515). And finally the configuration file of relevance will be deleted from a computer 21 (step S516).

[0081] On the other hand, when a preservation location is used as a computer 21 at step S513, this is saved to fields other than the location which registers the current setting information on the setting registration section 59 for this setting information as information used once (step S517). And it will progress to step S515, deletion of the program file equivalent to the "device name" will be performed (step S515), and the configuration file of relevance will be deleted (step S516).

[0082] Drawing 19 expresses the flow of processing by the side of the printer at the time of the directions in the case of removing the facsimile unit as an external connection device being made into a printer side. A user can also input the directions for performing these removal from the user interface section 82 (drawing 15) of printer 23B, when using facsimile unit 25B of printer 23B as a compound machine and the facsimile unit 25B is lost. If these directions are inputted (step S601:Y), since printer 23B cannot store setting information about facsimile unit 25B in own setting Records Department 79B, it is saved immediately at setting Records Department 102 of facsimile unit 25B by which this is connected to printer 23B B (step S602). In this case, unlike the control shown in drawing 18 , processing called deletion of the unnecessary file in the hard disk by the side of a computer 21 will be unnecessary, and the processing for removal will end it at this time (end). In addition, when a printer and other expansion units are attached, actuation of drawing 6 - drawing 8 will be performed next.

[0083] Although the example and modification which were explained above explained the case where the

printer was connected to the computer, the thing of what kind of format is sufficient as the computer as an electronic instrument first. Of course, it is not what is restricted to the computer which can install the Windows of Microsoft Corp., either. Next, as for a peripheral device, it is natural that it is not what is limited to a printer, either. What is necessary is in short, just to be able to connect as the input unit or output unit of an electronic instrument. Of course, the modem board and extensible keyboard which attach these peripheral devices as what adds extension to the body of an electronic instrument are also contained. Furthermore, an external connection device is not limited to a facsimile unit. What is necessary is just a thing for the expansion of a peripheral device or an electronic instrument.

[0084] Furthermore, although the example explained the floppy disk and the hard disk as a storage for storing of a program, it does not restrict to these. Recently, especially various kinds of storages have appeared. For example, naturally CDRW, the program stored in CDR or CDRW, and the program stored in DVD also have application of this invention. Moreover, naturally it can also be assumed that electronic instruments, such as a computer, are also connected to networks, such as the Internet, and that are natural and a program is installed in an electronic instrument through a network.

[0085]

[Effect of the Invention] As explained above, according to invention according to claim 1, the identifier according to the function which the peripheral device has is notified spontaneously [after requiring the identifier according to the function which a peripheral device's has to the peripheral device by which an electronic instrument's is connected to this, or a peripheral device connecting, for example]. That is, since the identifier of peripheral-device original is not required like before but an electronic instrument acquires the identifier according to the function of a peripheral device, the cure according to the function can be taken and collaboration of an electronic instrument and a peripheral device can be made more smooth. And in this invention, since this can be immediately required when the program corresponding to the identifier acquired from the peripheral device does not exist in an electronic instrument side, also when an external connection device is connected to a peripheral device and the program of dedication is needed, it can avoid generating of the situation where an electronic instrument side advances processing of data to not knowing in this, and generates un-arranging. Moreover, since the peripheral device is to notify the identifier according to the function which the peripheral device has according to the demand of an electronic instrument in invention according to claim 1, a peripheral device can concentrate on data processing concerning the peripheral device itself in between [till then].

[0086] Moreover, according to invention according to claim 2, by the peripheral-device side, the identifier according to the function of the external connection device connected to self or a peripheral device is notified to the electronic instrument of a connection place. That is, the identifier of peripheral-device original is not required like before, but it can require the identifier according to the function of a peripheral device, this can be acquired or it can make it notify spontaneously after connection with an electronic instrument, and an electronic instrument can take the cure according to the function, and can make more smooth collaboration of an electronic instrument, a peripheral device or an electronic instrument, a peripheral device, and an external connection device. And in this invention, since this can be immediately required when the program corresponding to the identifier acquired from the peripheral device does not exist in an electronic instrument side, also when an external connection device is connected to a peripheral device and the program of dedication is needed, it can avoid generating of the situation where an electronic instrument side advances processing of data to not knowing in this, and generates un-arranging. Moreover, since the peripheral device is to notify the identifier according to the function which the peripheral device has by the external connection device etc. according to the demand of an electronic instrument in invention according to claim 1, a peripheral device can concentrate on data processing of the peripheral device itself in between [till then].

[0087] Furthermore, according to invention according to claim 3, by the peripheral-device side, the identifier according to the function of the external connection device connected to self or a peripheral device is notified to the electronic instrument of a connection place. That is, since it acquires because do not require the identifier of peripheral-device original like before, an electronic instrument requires the identifier according to the function of a peripheral device from a peripheral device after connection with a peripheral device or a peripheral device notifies spontaneously, the cure according to the function can be taken and collaboration of an electronic instrument, a peripheral device or an electronic instrument, a peripheral device, and an external connection device can be made more smooth. And in this invention, since this can

be immediately required when the program corresponding to the identifier acquired from the peripheral device does not exist in an electronic instrument side, also when an external connection device is connected to a peripheral device and the program of dedication is needed, it can avoid generating of the situation where an electronic instrument side advances processing of data to not knowing in this, and generates un-arranging. And when an external connection device is connected, while a peripheral device changes a self original identifier into the complex identifier corresponding to the function in which connection of the external connection device was extended and memorizes it in invention according to claim 3 Since it has a present condition identifier storage means to recover to the original identifier in the condition that the external connection device is not connected From the point in time of Saki as whom an electronic instrument requires an identifier of a peripheral device, i.e., a peripheral device newly connects an external connection device, or When connection was changed, or the external connection device connected once is removed and it returns to the configuration of the original peripheral device, it will change to the identifier according to them. When it followed, for example, an electronic instrument requires an identifier of a peripheral device, when connection with an electronic instrument is made, a peripheral device should just notify the identifier by which a current setup is carried out to this electronic instrument, when required, does not need to interrupt self data processing and does not need to communicate with an external connection device. Moreover, since a peripheral device can always grasp the connection situation of an external connection device, it can always keep smooth the common relation between a peripheral device and an external connection device.

[0088] In invention according to claim 4, moreover, to an electronic instrument escape system according to claim 2 to 3 A removal preliminary announcement input means to input the data which announce this beforehand from an electronic instrument before removing an external connection device from removal of a peripheral device or a peripheral device, Since a setting information preservation means to save the instrument setup information over a peripheral device or an external connection device to an electronic instrument, a peripheral device, or an external connection device was made to provide when this removal preliminary announcement input means inputted data In case a peripheral device is separated from an electronic instrument, when the setting information is saved to the electronic instrument, the peripheral device, or the external connection device and such a device is connected again, the effort which creates setting information anew can be avoided.

[0089] Furthermore, a preservation place question means to ask the point which a setting information preservation means saves in an electronic instrument escape system according to claim 4 in invention according to claim 5, Since the preservation place assignment means where setting information is made to save according to this was made to provide when there was a response to the question of this preservation place question means, the combination of the device of the future [a user side] etc. can be taken into consideration, and this can be stored in the most convenient location.

[0090] Moreover, when a setting information preservation means saves setting information in invention according to claim 6 in an electronic instrument escape system according to claim 4, Since it was made to make an unnecessary program deletion means to delete the program only about the peripheral device or external connection device stored in the electronic instrument corresponding to this setting information from this electronic instrument provide Generating of the failure at the time of the program execution by an unnecessary program living together in an electronic instrument can be lessened, and it will contribute to reduction of the memory space for storage of a program.

[0091] Furthermore, when a peripheral device is predetermined equipment defined beforehand in invention according to claim 7, Since the unnecessary program deletion means made a predetermined program deletion prohibition means to except from the program deleted from an electronic instrument provide about the program which realizes the function of this peripheral-device original In case the so-called peripheral device of plug and play is connected to an electronic instrument, even if each is the peripheral device removed once, it is not necessary to newly install a program and the peripheral device can be made to operate.

[0092] Moreover, a peripheral device is connected to the electronic instrument of claim 2 or an electronic instrument escape system according to claim 3 in invention according to claim 8. Or a file collating means to collate with this electronic instrument each of the file which constitutes the program which should be installed in an electronic instrument when an external connection device is connected to a peripheral device with the file in which it is already stored, Since a file install means to install in an electronic instrument only

the file which was not in agreement with this file collating means was made to provide It can decide to install in an electronic instrument only the file which was not in agreement, and overall reduction of memory space required for compaction of the time amount of install and storing of a program can be aimed at.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a system configuration Fig. showing the overall configuration of the electronic instrument escape system in one example of this invention.

[Drawing 2] It is a block diagram showing the outline of the configuration of the body of a computer in this example.

[Drawing 3] It is a block diagram showing the theoretic configuration of the computer of this example, and a setup disk.

[Drawing 4] It is a block diagram showing the theoretic configuration of the printer in this example, and a facsimile unit.

[Drawing 5] It is an explanatory view showing the contents of record of the setting Records Department of a printer.

[Drawing 6] It is a flow chart showing flow until the computer of this example requires a setup disk from detection of an external connection device.

[Drawing 7] It is the flow chart showing the flow of processing by the side of the printer at the time of a demand of a device name being performed at step S103.

[Drawing 8] It is a flow chart showing the processing after inserting the setup disk in the media read station and detecting this by the computer side.

[Drawing 9] It is the flow chart which expressed the flow from starting initiation of the program by the side of a printer to starting termination with the electronic instrument escape system of this example.

[Drawing 10] It is a flow chart showing the flow of the processing at the time of removing a printer from a computer.

[Drawing 11] It is the block diagram showing the configuration of the printer of the 1st modification, and a facsimile unit.

[Drawing 12] It is an explanatory view showing the configuration of the setting Records Department in the 1st modification.

[Drawing 13] It is an explanatory view showing the configuration of the setting Records Department of the facsimile unit in the 1st modification.

[Drawing 14] It is the flow chart having shown the processing by the side of the printer at the time of a demand of a device name being performed in the 1st modification.

[Drawing 15] It is a block diagram showing the configuration of the printer of the 2nd modification, and a facsimile unit.

[Drawing 16] It is an explanatory view showing the configuration of the setting Records Department in the 2nd modification.

[Drawing 17] It is an explanatory view showing the configuration of the setting Records Department of the facsimile unit in the 2nd modification.

[Drawing 18] It is a flow chart showing the flow of the processing at the time of removing a printer from a computer in the 2nd modification.

[Drawing 19] It is a flow chart showing the flow of processing by the side of the printer at the time of the directions in the case of removing the facsimile unit as an external connection device being made into a printer side.

[Drawing 20] It is a block diagram showing an example of the conventional electronic instrument escape system.

[Description of Notations]

21 -- A computer (electronic instrument), 22 -- 23 The cable for connection, 23A, 23B -- A printer (peripheral device), 24 -- 25 The cable for an escape, 25A, 25B -- A facsimile unit (external connection device), 31 -- CPU, 33 -- ROM, 34 [-- A hard disk, 53 / -- The input section, 54 / -- A storage, 58 / -- The interface section, 59 / -- The setting registration section, 72 / -- The user interface section, 79, 79B, 102, 102B / -- Setting Records Department] -- RAM, 39 -- A nonvolatile memory field, 41 -- The connection device name storage section, 43

[Translation done.]

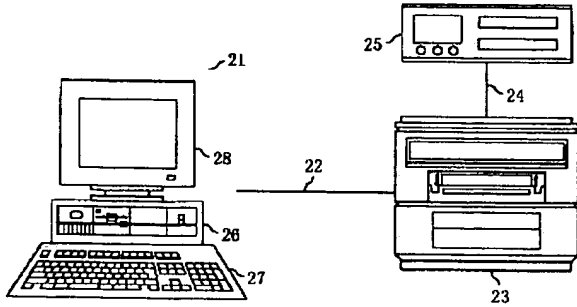
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

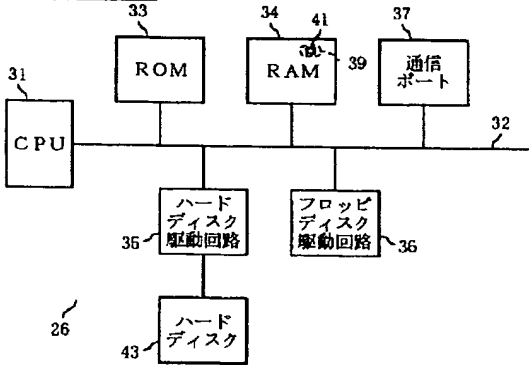
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

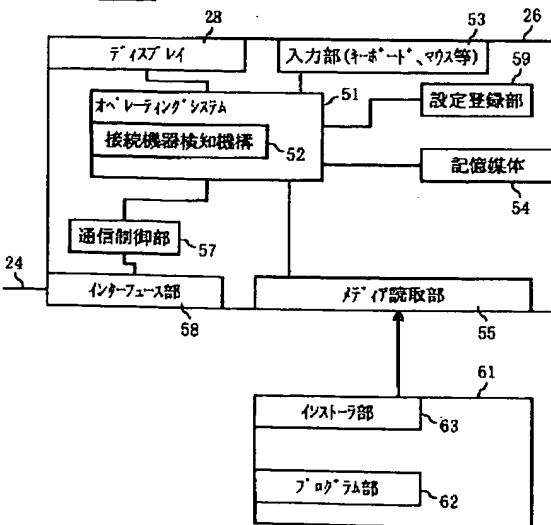
[Drawing 1]



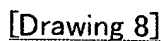
[Drawing 2]

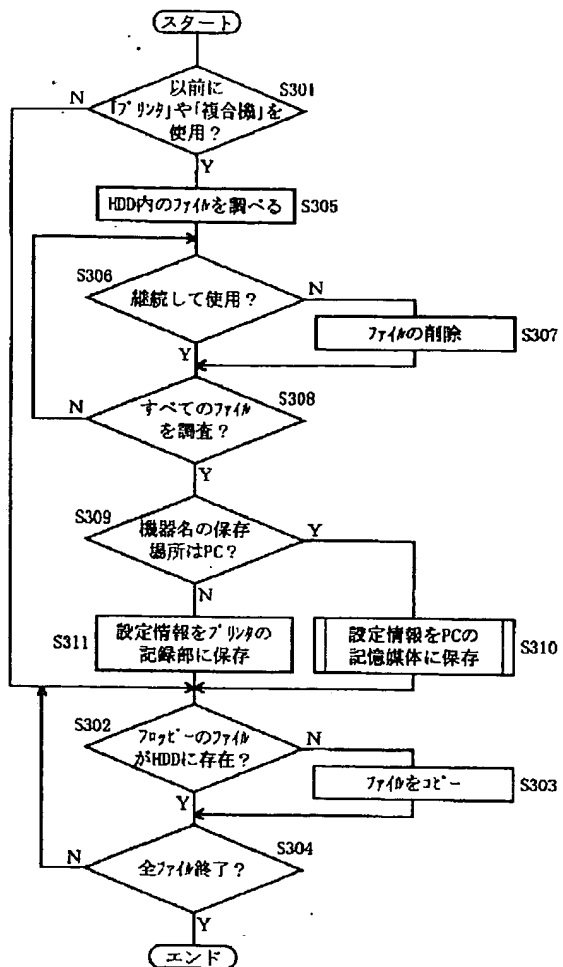


[Drawing 3]

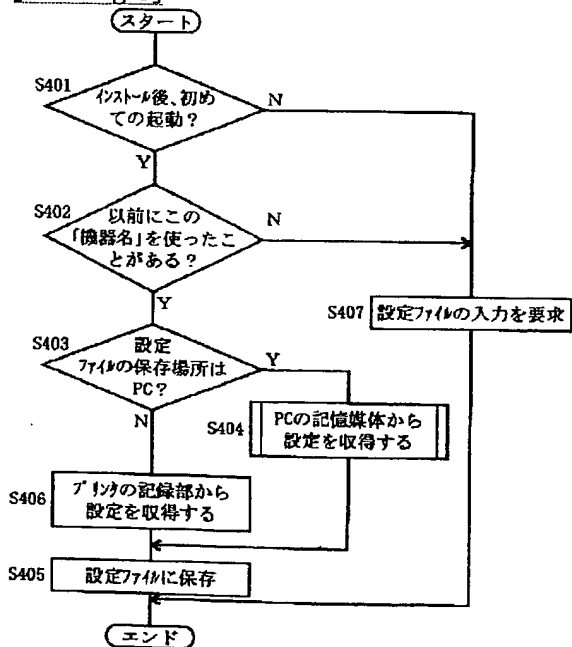


[Drawing 4]

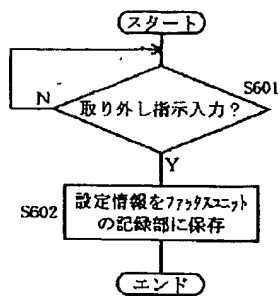




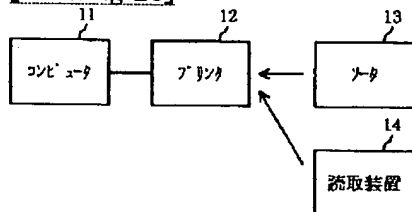
[Drawing 9]



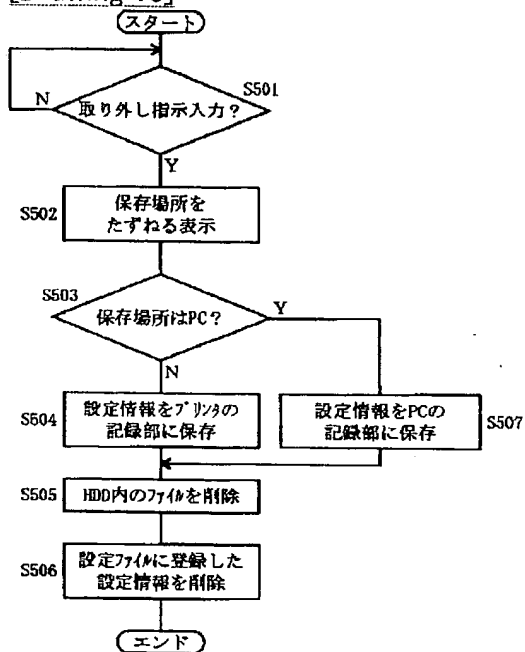
[Drawing 19]



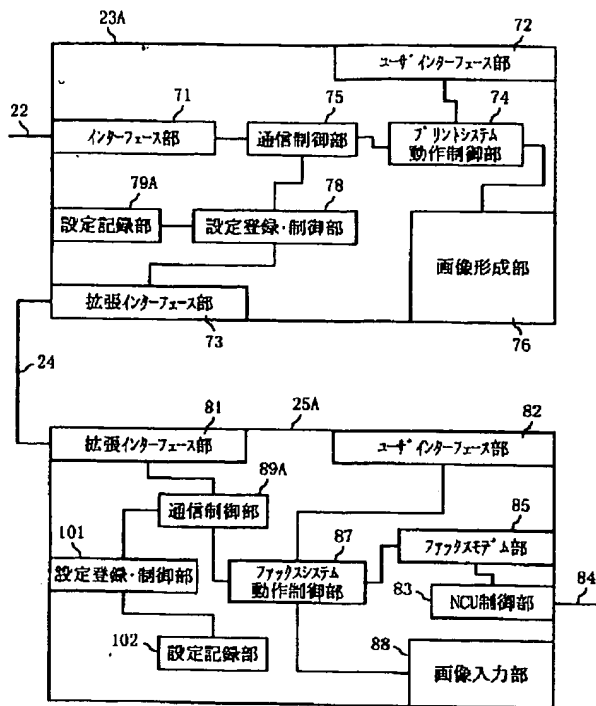
[Drawing 20]



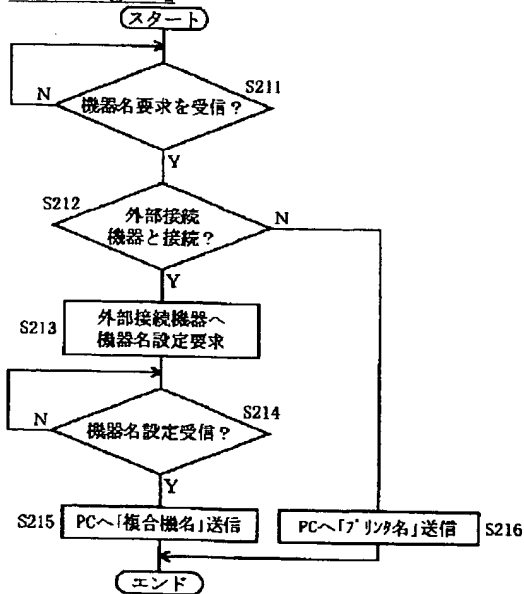
[Drawing 10]



[Drawing 11]



[Drawing 14]



[Drawing 15]

